NP 6020

SERVICE MANUAL

Auch für das Modell 6320 zu benutzen

Canon

FY8 - 19CT - 000

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP 6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

Dieses technische Manual sollte nur
autorisiertem Personal zugänglich
gemacht werden.

Weitergabe oder Veröffentlichung
sind strikt untersagt.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP 6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

VORWORT

Dieses Manual stellt dem Servicetechniker das Grundwissen für Service- und Wartungsarbeiten am Kopierer NP6020 zur Verfügung.

Mit folgendem Zubehör kann der NP 6020 als vollautomatische Kopierstation verwendet werden.

1. Sorter-A1, MS-A1, Hefter Sorter-D1
2. ADF-A1
3. Stellschrank mit Kassetteneinzug-J1
4. Kontrollkarte V

Informationen zu Sorter, ADF, Stellschrank und der Kontrollkarte sind in den entsprechenden Service Manuals für diese Zubehöreinheiten beschrieben.

Dieses Manual besteht aus folgenden Kapiteln:

Kapitel 1, “ALLGEMEINE BESCHREIBUNG” beinhaltet die Spezifikationen, die Darstellung der Teile und eine Bedienungsanleitung des Gerätes.

Kapitel 2, “KOPIERPROZESS” beschreibt den Bilderstellungsprozeß während des Kopiervorgangs.

Kapitel 3, “ARBEITSWEISE UND STEUERUNG” beschreibt das Zusammenwirken des elektrischen und mechanischen Systems während des Kopiervorgangs.

Kapitel 4, “MECHANISCHES SYSTEM” erläutert das mechanische System, dessen Zerlegung, Zusammenbau und Justage.

Kapitel 5, “INSTALLATION” beschreibt die schrittweise Aufstellung des Gerätes und seine Überprüfung.

Kapitel 6, “PFLEGE UND WARTUNG” enthält Tabellen der Ersatz- und Verbrauchsteile.

Das Manual enthält außerdem einen Anhang, in dem umfassende Ablaufdiagramme und Schaltpläne enthalten sind.

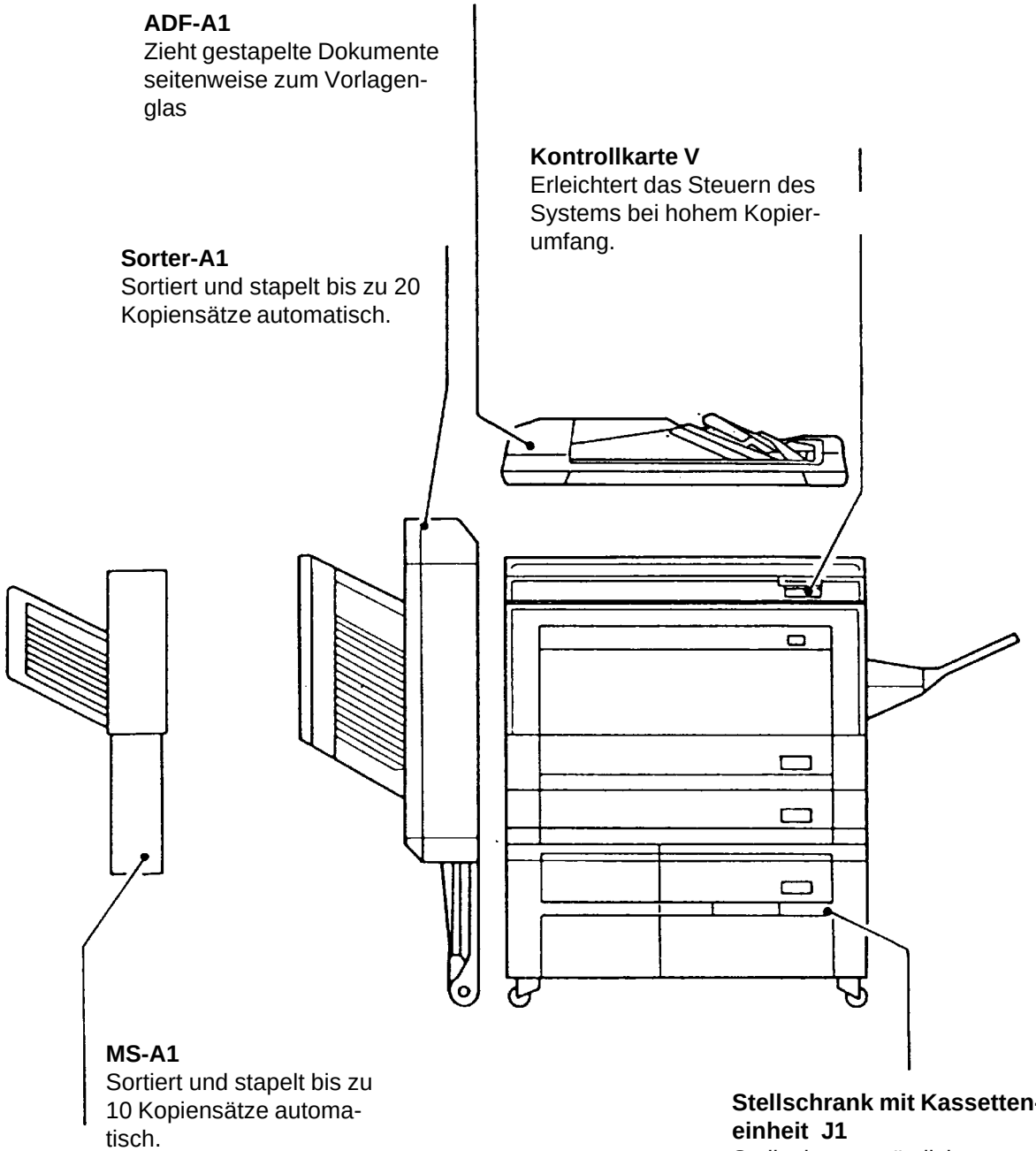
Für die Störungssuche an diesem Kopierer ist ein spezielles “SERVICE HANDBUCH” erhältlich.

Hinweis
Der Inhalt dieses Manuals kann aufgrund technischer Änderungen von Zeit zu Zeit durch Informationsbroschüren ergänzt werden.
Der Service-Techniker sollte mit dem Inhalt beider Manuals gut vertraut und eingearbeitet sein, um Kundendienstaufträge bestmöglich ausführen zu können.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

Systemkonfiguration

Der Kopierer NP6020 kann mit folgendem Zubehör ausgestattet werden:



ADF-A1
Zieht gestapelte Dokumente seitenweise zum Vorlagenglas

Kontrollkarte V
Erleichtert das Steuern des Systems bei hohem Kopierumfang.

Sorter-A1
Sortiert und stapelt bis zu 20 Kopiensätze automatisch.

MS-A1
Sortiert und stapelt bis zu 10 Kopiensätze automatisch.

Stellschrank mit Kassetteneinheit J1
Stellt einen zusätzlichen Einzug mit einer Kapazität von 1000 Blatt zur Verfügung.

Hefter-Sorter-B2
Sortiert und stapelt bis zu 10 Kopiensätze automatisch und heftet sie ab.

Hefter-Sorter-D1
Sortiert bis zu 10 Kopiensätze automatisch und heftet sie ab.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1
EINLEITUNG

I. MERKMALE . . . . . 1 - 1

II. SPEZIFIKATIONEN . . . . . 1 - 2
A. GERÄTETYP . . . . . 1 - 2
B. KONSTRUKTION . . . . . 1 - 2
C. LEISTUNGSUMFANG . . . . . 1 - 3
D. SONSTIGES . . . . . 1 - 4

III. BEZEICHNUNG DER TEILE . . . . . 1 - 6
A. AUSSENTEILE . . . . . 1 - 6
B. QUERSCHNITT (KOPIERER) . . . . . 1 - 7

IV. BEDIENUNG . . . . . 1 - 8
A. BEDIENFELD . . . . . 1 - 8
B. ERSTELLEN VON KOPIEN (EINFACH) . . . . . 1 - 9
C. MEHRFACHEINZUG . . . . . 1 - 10
D. DOPPELSEITEN - KOPIERMODUS . . . . . 1 - 10
E. BILDÜBERLAGERUNGS - KOPIERMODUS . . . . . 1 - 10
F. AUTO - START . . . . . 1 - 10
G. AUTOMATISCHE ABSCHALTFUNKTIONEN . . . . . 1 - 11
H. AUSTAUSCHEN DER CT - EINHEIT . . . . . 1 - 11

V. WARNMELDUNGEN UND ABHILFE . . . . . 1 - 12
A. ANZEIGE „PAPIERSTAU“ . . . . . 1 - 12
B. ANZEIGE „PAPIER NACHLEGEN“ . . . . . 1 - 13
C. ANZEIGE „TONER NACHFÜLLEN“ . . . . . 1 - 14
D. ANZEIGE „KONTROLLKARTE“ . . . . . 1 - 14

VI. PFLEGE DES KOPIERERS DURCH DEN BENUTZER . . . . . 1 - 15

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 2
KOPIERVORGANG

I. BILDERSTELLUNG . . . . . 2 - 1
A. ÜBERSICHT . . . . . 2 - 1
B. ELEKTROSTATISCHER ABBILDUNGSPROZESS . . . . . 2 - 2
C. VORBELICHTUNG (SCHRITT 1) . . . . . 2 - 3
D. PRIMÄR KORONA AUFLADUNG (SCHRITT 2) . . . . . 2 - 3
E. DOKUMENTENBELICHTUNG (SCHRITT 3) . . . . . 2 - 3
F. ENTWICKLUNG (SCHRITT 4) . . . . . 2 - 3
G. BILDÜBERTRAGUNG (SCHRITT 5) . . . . . 2 - 4
H. SEPARATION (SCHRITT 6) . . . . . 2 - 5
I. FIXIERUNG (SCHRITT 7) . . . . . 2 - 5
J. TROMMELREINIGUNG (SCHRITT 8) . . . . . 2 - 5

II. WEITERE PROZESSE . . . . . 2 - 6
A. ZWISCHENBELICHTUNG . . . . . 2 - 6
B. OZON - FILTERUNG . . . . . 2 - 6

KAPITEL 3
ARBEITSWEISE UND STEUERUNG

I. FUNKTIONSWEISE . . . . . 3 - 1
A. FUNKTIONELLER AUFBAU . . . . . 3 - 1
B. SCHALTKREISE . . . . . 3 - 2
C. EINGÄNGE DES DC KONTROLLPLATINE . . . . . 3 - 4
D. AUSGÄNGE DER DC KONTROLLPLATINE . . . . . 3 - 7
E. EINFACHE ABLAUFSEQUENZ . . . . . 3 - 10

II. BELICHTUNGSSYSTEM . . . . . 3 - 12
A. ÄNDERN DES KOPIERMAßSTABS . . . . . 3 - 12
B. LINSEN - ANTRIEBSSYSTEM . . . . . 3 - 12
C. SCHLITTEN - ANTRIEBSSYSTEM . . . . . 3 - 15
D. ERFASSUNG DER DOKUMENTENGRÖßE . . . . . 3 - 19

III. BILDERSTELLUNGSSYSTEM . . . . . 3 - 22
A. ÜBERSICHT . . . . . 3 - 22
B. ABLAUFDIAGRAMM ZUR BILDERSTELLUNG . . . . . 3 - 23
C. HELLIGKEITSSTEUERUNG DER BELICHTUNGSLAMPE . . . . . 3 - 24
D. STEUERUNG DER PRIMÄR-/ TRANSFERKORONA UND GITTERSPANNUNG . . . . . 3 - 25
E. REGELUNG DER ENTWICKLUNGSVORSPANNUNG . . . . . 3 - 26
F. MESSUNG DER DOKUMENTSCHWÄRZUNG . . . . . 3 - 29
G. ENTWICKLUNGSEINHEIT UND TROMMELREINIGUNG . . . . . 3 - 30
H. STEUERUNG DER ZWISCHENBELICHTUNG . . . . . 3 - 31

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

IV. EINZUGS- / PAPIERTRANSPORTSYSTEM . . . . . 3 - 33
A. PAPIEREINZUGS- UND TRANSPORTEINHEIT . . . . . 3 - 33
B. FIXIER- UND AUSGABEEINHEITEN . . . . . 3 - 39
C. STAUERKENNUNG . . . . . 3 - 42

V. NETZTEIL . . . . . 3 - 44
A. AC TREIBER / DC NETZTEIL . . . . . 3 - 44

VI. SERVICE MODUS . . . . . 3 - 46
A. ÜBERSICHT . . . . . 3 - 46
B. BENUTZUNG DES SERVICE MODUS . . . . . 3 - 46
C. ANLEITUNG DES SERVICE MODUS . . . . . 3 - 47
D. EINSTELLUNGEN . . . . . 3 - 49

VII. SELBSTDIAGNOSE . . . . . 3 - 51

KAPITEL 4
MECHANIK

I. AUSSENTEILE . . . . . 4 - 1
A. ÄUSSERE GEHÄUSETEILE . . . . . 4 - 1
B. BEDIENFELD . . . . . 4 - 2
C. VORLAGENDECKEL . . . . . 4 - 3
D. LÜFTER . . . . . 4 - 3

II. ANTRIEBSSYSTEM . . . . . 4 - 5
A. OBJEKTIV - ANTRIEBSEINHEIT . . . . . 4 - 5
B. SCHLITTEN - ANTRIEB . . . . . 4 - 7
C. HAUPTMOTOR - EINHEIT . . . . . 4 - 10

III. PAPIEREINZUG / TRANSPORTSYSTEM . . . . . 4 - 11
A. EINZUGSEINHEIT . . . . . 4 - 11
B. TRANSPORTEINHEIT . . . . . 4 - 15

IV. BILDERSTELLUNGSSYSTEM . . . . . 4 - 17
A. BELICHTUNGSSYSTEM . . . . . 4 - 17
B. VOR- / ZWISCHENBELICHTUNGEINHEIT . . . . . 4 - 18

V. BELADUNGSSYSTEM . . . . . 4 - 19
A. TROMMELEINHEIT . . . . . 4 - 19
B. PRIMÄR- / TRANFERKORONA - EINHEIT . . . . . 4 - 20

VI. ENTWICKLUNGSSYSTEM . . . . . 4 - 22
A. ENTWICKLUNGSEINHEIT . . . . . 4 - 22

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 5
INSTALLATION

I. AUFSTELLUNGSORT . . . . . 5 - 1

II. AUSPACKEN UND INSTALLATION . . . . . 5 - 2
A. AUSPACKEN DES GERÄTES . . . . . 5 - 2
B. EINSETZEN DER TROMMEL . . . . . 5 - 5
C. BETRIEBSABLÄUFE PRÜFEN . . . . . 5 - 6
D. EINFÜLLEN VON TONER . . . . . 5 - 7
E. PRÜFEN DER BILDQUALITÄT . . . . . 5 - 8

III. EINSTELLEN DER KASSETTENGRÖSSE . . . . . 5 - 9

IV. EINSETZEN DER CT - EINHEIT . . . . . 5 - 14

V. TRANSPORTVORBEREITUNGEN . . . . . 5 - 15

VI. EINBAU DER KONTROLLKARTE V . . . . . 5 - 16

VII. ANBRINGEN DER VORLAGENHALTERUNG . . . . . 5 - 18

KAPITEL 6
PFLEGE UND WARTUNG

I. PERIODISCH AUSZUWECHSELNDE TEILE . . . . . 6 - 1

II. VERBRAUCHSTEILE . . . . . 6 - 2

III. WARTUNGSHINWEISE . . . . . 6 - 3

IV. WARTUNGSPLAN . . . . . 6 - 5

ANHANG

A. UMFASSENDES ABLAUFDIAGRAMM . . . . . A - 1
MEHRFACHEINZUG . . . . . A - 2

B. LISTE DER SIGNALE / BEFEHLE . . . . . A - 3

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 1
EINLEITUNG

I. MERKMALE . . . . . 1 - 1
II. SPEZIFIKATIONEN . . . . . 1 - 2
III. BEZEICHNUNG DER TEILE . . . . . 1 - 6
IV. BEDIENUNG . . . . . 1 - 8
V. WARNMELDUNGEN UND ABHILFE . . . . . 1 - 12
VI. PFLEGE DES KOPIERERS DURCH DEN BENUTZER . . . . . 1 - 15

I. MERKMALE

1. Frontlader

- Einfache Papierhandhabung, da die Kassettenfächer von der Vorderseite mit Papier gefüllt werden können (zwei Kassetten mit einer Kapazität von jeweils 250 Blatt).
- Durch zwei Kassettenaufnahmen entfällt der Kassettenwechsel bei unterschiedlichen Kopierformaten.
- Der Mehrfacheinzug ermöglicht das Kopieren auf Postkarten.

2. Modernste vollautomatische Funktionen

- Automatische Papierwahl; der Kopierer wählt das richtige Papierformat abhängig vom aufgelegten Dokument.
- Automatischer Kopiermaßstab; der Kopierer wählt das richtige Wiedergabeverhältnis abhängig vom eingestellten Kopierformat.
- Die AE-Funktion ermöglicht scharfe Kopien von Zeitungen und Blaupausen.
- Durch die Auto-Start-Funktion kann bereits während der Aufwärmperiode die Start-Taste betätigt werden. Der Kopiervorgang beginnt dann unmittelbar bei Kopierbereitschaft.

3. Hochfeiner dynamischer Toner

- Der von Canon entwickelte hochfeine, dynamische Toner verbessert die Reproduktion von Text und Fotos.
- Der Einkomponenten-Toner erzeugt dauerhafte Abbildungen.
- Die hochempfindliche OPC-Trommel (∅ 30 mm) ermöglicht eine hochwertige Bildreproduktion und ein kompaktes Gerätedesign.

4. Besonders praxisrelevante Funktionen

- Hohe Kopiergeschwindigkeit, bis zu 20 Kopien pro Minute (A4, hochformat).
- Der Zoom-Mechanismus ermöglicht Verkleinerungen bis zu 50% und Vergrößerungen bis zu 200%.
- Die Seitentrennung ermöglicht ein beschleunigtes Kopieren von Buchvorlagen.
- Der Kopierer verarbeitet Dokumente von Postkartengröße bis DIN A3.
- Mit der als Zubehör erhältlichen CT-Einheit können Kopien in Rot, Grün, Blau oder Braun erstellt werden.

5. Erweiterbare Kopierfunktionen durch Einbau von Zubehör

- ADF-A1 zum automatischen Vorlageneinzug.
- Sorter-A1 zum automatischen Sortieren und Zusammenstellen (20 Ablagefächer).
- MS-A1 zum automatischen Sortieren und Zusammenstellen (10 Ablagefächer).
- Kontrollkarte V (Einbauzubehör) zum Einstellen des Kopiervolumens (von bis zu 200 Gruppen).
- Hefter-Sorter-B2/D1 zum Heften der sortierten Kopien in 10 Ablagefächer.
- Durch die verbesserte Reaktionszeit der Zubehörteile verringert sich die Kopiergeschwindigkeit auch in der höchsten Ausbaustufe nicht.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

II. SPEZIFIKATIONEN

A. Gerätetyp

Gehäuse	Tischgerät
Vorlagenglas	fest installiert
Belichtungseinheit	Halogenlampe (330 W)
Optisches System	Zoom Optik
Lichtempfindliches Medium	OPC

B. Konstruktion

Kopiersystem		indirekt, elektrostatisch
Aufladung		Korona
Belichtungssystem		Schlitzblende (bewegte Lichtquelle)
Einstellung der Kopierhelligkeit		automatisch (AE) oder manuell
Entwicklungssystem		Trocken (Trockentoner-Projektion)
Papiereinzug	automatisch	2 Kassetten
	manuell	Mehrfacheinzug (ca. 50 Blatt; 80 g/m²)
Übertragungssystem		Korona
Trennsystem		Elektrostatisch + Krümmungstrennung
Reinigungssystem		Abstreifer
Fixiersystem		Beheizte Walze (950 W)

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

C. Leistungsumfang

Dokumentart		Einzelblatt, Buchmodus, dreidimensionale Körper (max. 2 kg)
Dokumentformat (max.)		A3 (297 mm X 420 mm)
Kopiermaßstab		siehe Tabelle 1 - 1; 50% bis 200%; Zoom
Aufwärmzeit		max. 90 Sek. bei 20°C
Kopierdauer der 1. Kopie		max. 8 Sek.
durchgehender Kopiervorgang		1 bis 99 Ausfertigungen
Kopierformat		max. A3 (297 x 431,8 mm) min. Postkartenformat (100 x 148 mm)
Kopier-papier	Kassette	Normalpapier (64 bis 80 g/m^2), Transparentpapier, Farbpapier*
	Mehrfacheinzug	Normalpapier (64 bis 128 g/m^2), Transparentpapier, Farb-papier*, OHP Folie*, Postkarten*, Etikettenblätter*
	Beidseitig, Overlay	Normalpapier (64 bis 128 g/m^2) Farbpapier*, Postkarten*
Kassette		Klauen, Frontlader: 27 mm Tiefe (ca. 250 Blatt, 80 g/m^2)
Ausgabefach		99 Blatt (80 g/m^2)
Bildfreier Bereich		2,5 ± 1,5 mm (Ober- und Unterkante), 2,5 ± 1,5 mm (links, rechts)
Automatisches Rücksetzen		Verfügbar, (Standardeinstellung 2 Min.)
Automatische Abschaltung		Verfügbar, (Standardeinstellung 2 Std.; abschaltbar)
Automatischer Start		Verfügbar
Zubehör		Sorter-A1, MS-A1, Hefter-Sorter-D1, Hefter-Sorter-B2, Stell-schrank mit Kassetteneinheit J1, Kontrollkarte V, CT-Einheit

* von Canon empfohlene Sorten

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

D. Sonstiges

Umgebungs-bedingungen	Temperatur	7,5° bis 32,5°C
	Luftfeuchtigkeit	5% bis 85%
	Atm. Druck	0,6 bis 1,0 atm
Anschlußwerte		Seriennummer
	220 V / 50 Hz	UAF XXXXX
	240 V / 50 Hz	QAF XXXXX
Leistungsaufnahme	Maximal	1,5 kW
	Kopiervorgang	0,840 kWH (durchschnittlich)
	Standby	0,158 kWH (durchschnittlich)
Betriebsgeräusch	Kopiervorgang	max. 50 dB
	Standby	max. 40 dB
Ozonemission (Durchschnitt über 8 Stunden)		max. 0,05 ppm (UL Standards)
Abmessungen	Breite	697 mm
	Tiefe	617 mm
	Höhe	541 mm
Gewicht (Hauptgerät)		62,5 kg (ca.)
Verbrauchsmaterialien	Kopierpapier	Zum Schutz gegen Feuchtigkeit in der Originalverpackung aufbewahren.
	Toner	Vor direktem Sonnenlicht schützen; Lagerung bei max. 40° C und max. 85% Luftfeuchtigkeit.
	CT - Einheit	In separatem Behälter oder Stellschrank aufbewahren; Vor direktem Sonnenlicht schützen; Lagerung bei max. 30° C und max. 85% Luftfeuchtigkeit.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

Kopiermaßstab		Papiergröße	Kassette	Kopien / min
DIREKT		A3 (297 X 420 mm)	A3	11
		A4 (210 X 297 mm)	A4	20
		A4R (297 X 210 mm)	A4R	15
		B4 (257 X 365 mm)	B4	12
		B5 (182 X 257 mm)	B5	21
		A5R (210 X 149 mm)	A5R	20
VERKL.	I	50%		
	II	A3 → A4R	A4R	13
VERGR.	I	A4R → A3	A3	11
	II	200%		

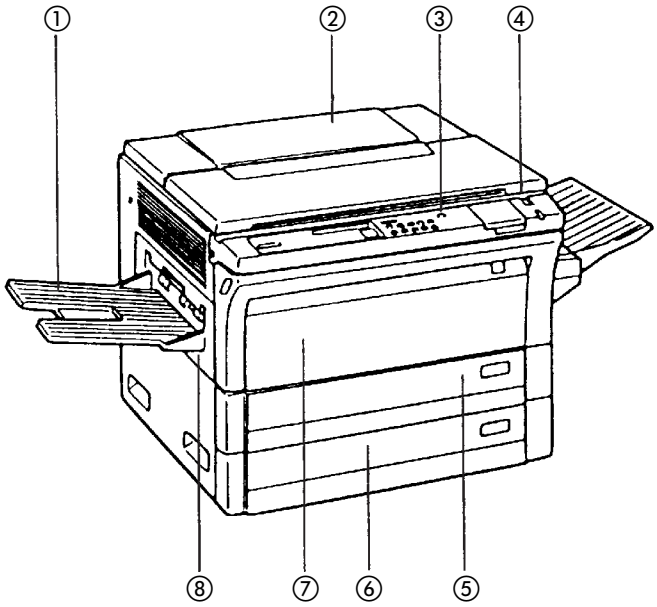
Tabelle 1 - 1

Änderungen vorbehalten

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

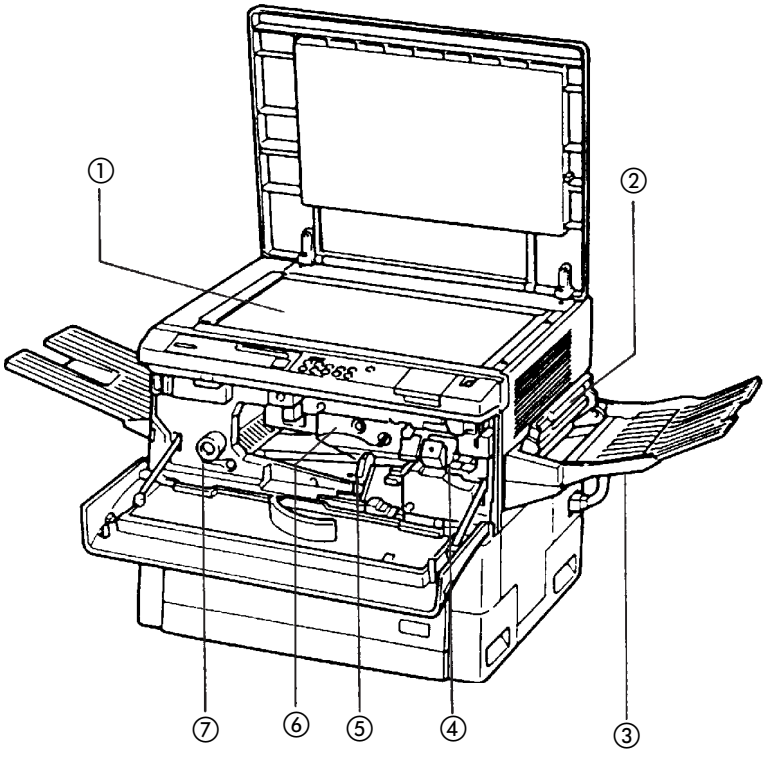
III. BEZEICHNUNG DER TEILE

A. Außenteile



① Ausgabefach
② Vorlagendeckel
③ Bedienfeld
④ Netzschalter
⑤ Obere Kassette
⑥ Untere Kassette
⑦ Vordertür
⑧ Ausgabeklappe

Abb. 1 - 1



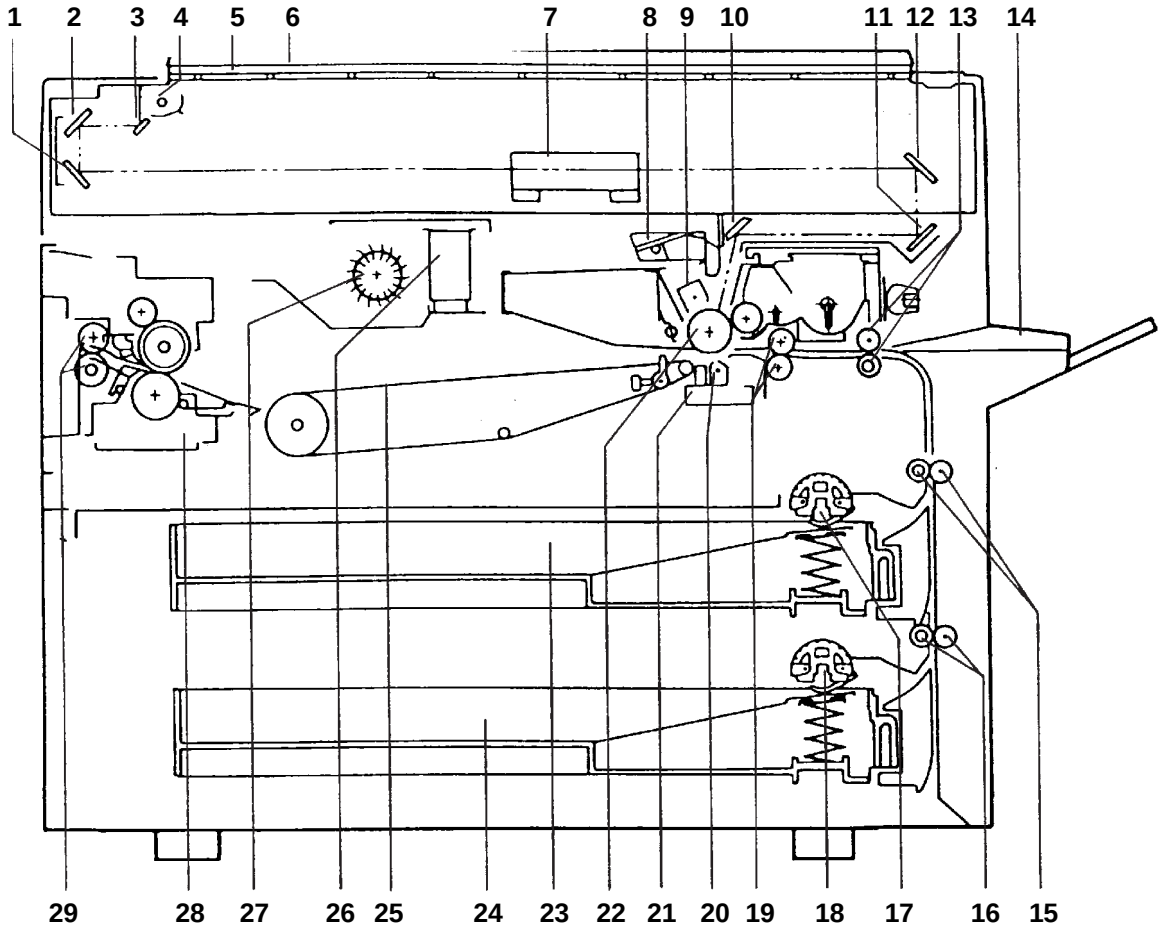
① Vorlagenglas
② Deckel d. Mehrfacheinzugs
③ Mehrfacheinzug
④ Freigabehebel (Entwicklungseinheit)
⑤ Freigabehebel (Papiertransport)
⑥ Trommeleinheit
⑦ Drehknopf der Fixiereinheit

Abb. 1 - 2

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

B. Querschnitt (Kopierer)

1. Querschnitt (Kopierer)



1 Spiegel Nr. 3
2 Spiegel Nr. 2
3 Spiegel Nr. 1
4 Belichtungslampe
5 Vorlagenglas
6 Vorlagendeckel
7 Objektiv
8 Vorbelichtungslampe
9 Primärkorona-Einheit
10 Spiegel Nr. 6
11 Spiegel Nr. 5
12 Spiegel Nr. 4
13 Zeitwalze
14 Mehrfacheinzug
15 Vertikal-Transportwalze 1
16 Vertikal-Transportwalze 2
17 Einzugswalze, Kassette 1
18 Einzugswalze, Kassette 2
19 Transportwalze
20 Transferkorona-Einheit
21 Entladungseinrichtung
22 Lichtempfindliche Trommel
23 Kassette 1
24 Kassette 2
25 Transporteinheit
26 Ozonfilter
27 Lüfter
28 Fixiereinheit
29 Ausgabewalzen

Abb.1 - 3

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

IV. BEDIENUNG

A. Bedienfeld

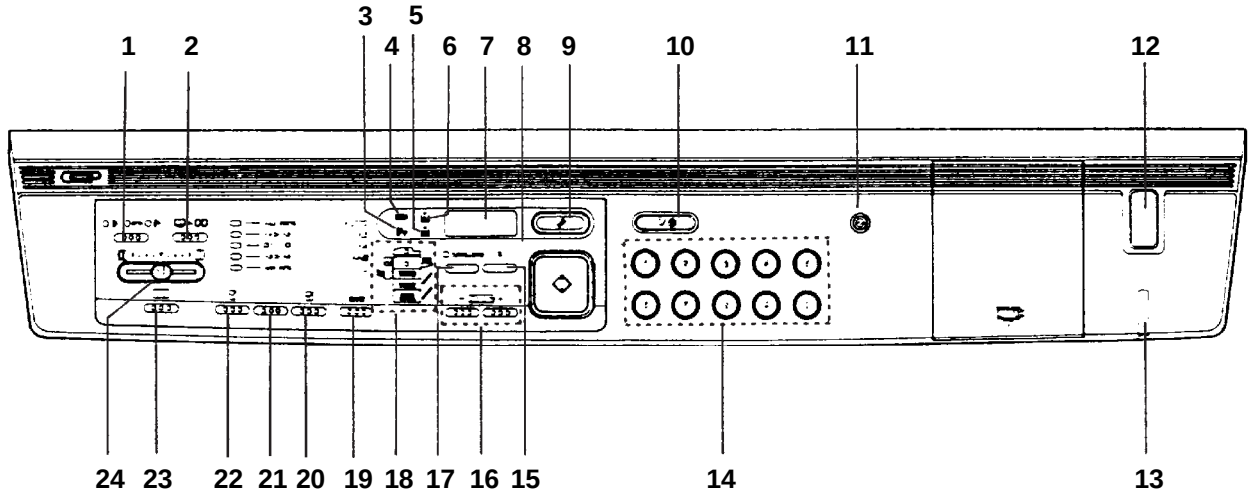


Abb. 1 - 4

1 SORTIEREN-/ GRUPPIEREN-/ HEFTEN- Taste
Zum Anwählen der jeweiligen Sortier-Heftmodi. Die Anzeige ist aus, wenn kein Sortiermodus eingestellt ist.
- sortieren
- gruppieren
- sortieren u. heften

2 SEITENTRENNUNG - Taste
Zum Einstellen des Seitentrennungsmodus

3 PAPIERSTAU - Anzeige

4 KONTROLLKARTE - Anzeige

5 PAPIER NACHLEGEN - Anzeige

6 TONER NACHFÜLLEN - Anzeige

7 KOPIENZÄHLWERK / - MASSTAB - Anzeige

8 START - Taste
- Leuchtet in der Aufwärmphase orange
- Leuchtet grün bei Betriebsbereitschaft

9 RÜCKSTELL - Taste
Zum Zurücksetzen des Kopierers auf die Voreinstellungen
Voreinstellungen:
- Kopienzahl 1
- Direktmodus
- AE (abschaltbar unter "C15" im Service - Modus

10 STOP - / LÖSCHEN - Taste

11 STANDBY - Taste

12 NETZSCHALTER

13 BETRIEBSANZEIGE
Leuchtet bei eingeschaltetem Kopierer

14 Zehnertastatur

15 % - Taste
Zur Kontrolle des Kopiermaßstabs auf der Anzeige. Das Display wechselt nach 2 Sek. wieder auf die eingestellte Kopienzahl.

16 ZOOM - Taste
Zum Einstellen des gewünschten Kopiermaßstabs (50% bis 200%, in 1%-Schritten).

17 AUTO ZOOM - Taste
Zum An- und Abwählen des automatischen Kopiermaßstabs.
Nur wirksam bei installiertem ADF.

18 PAPIERWAHL - / STAU - Anzeige
Die LED leuchtet zur Anzeige der eingestellten Papierzufuhr und blinkt zur Lokalisierung eines Papierstaus.

19 PAPIERWAHL - Taste
Zum Einstellen der Papierzufuhr (Kassette, Mehrfacheinzug, automatische Wahl); Abschaltbar über "C07" im Service Modus.

20 VERGRÖSSERN - Taste

21 DIREKT - Taste

22 VERKLEINERN - Taste

23 AE - Taste (autom. Belichtung; Helligkeitsregelung)

24 HELLIGKEIT - Regler

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

B. Erstellen von Kopien (einfach)

1) Den Kopierer einschalten.
   - Während der Aufwärmperiode blinkt die START - Anzeige grün.
   - Bei ausreichender Fixierwalzentemperatur leuchtet die START - Anzeige grün.
   - Die Aufwärmperiode beträgt bei Raumtemperatur (20°C) ca. 90 Sek.

2) Den Vorlagendeckel öffnen und das Dokument mit der bedruckten Seite nach unten einlegen, so daß es bündig am Größenindex anliegt.

3) Zur manuellen Reglung der Kopierhelligkeit muß die AE - Anzeige durch Drücken der AE - Taste ausgeschaltet werden. Anschließend kann die Helligkeit mit dem Regler entsprechend der Vorlage eingestellt werden.

4) Das Format des eingelegten Kopierpapiers kontrollieren.
   - Befindet sich das gewünschte Format nicht in den Kassetten, muß Papier mit der entsprechende Größe eingelegt werden.

5) Mit der Zehnertastatur die gewünschte Anzahl der Kopien eingeben (1 bis 99); die Einstellung anhand der Anzeige überprüfen.
   - Bei Eingabefehlern oder Problemen mit der Eingabe, Taste "STOP / LÖSCHEN" drücken und die Eingabe wiederholen.

6) Die START-Taste drücken.

- Um einen laufenden Kopierauftrag anzuhalten, kann entweder "STOP / LÖSCHEN" oder "RÜCKSTELL" gedrückt werden. Vor dem Abbruch wird der aktuelle Kopiervorgang noch beendet.
- Im Kopienzählwerk wird die ursprünglich eingestellte Kopienanzahl angezeigt.
- Während eines laufenden Kopierauftrags kann jederzeit von automatischer Belichtung auf manuelle Helligkeitsreglung umgeschaltet werden. Umgekehrt (von manuell auf automatisch) ist dies jedoch nicht möglich.
  Beispiel:
  Ist die Kopie bei eingeschaltetem AE zu dunkel oder zu blaß kann durch Drükken der Taste "AE" die Funktion abgeschaltet und die Helligkeit mit dem Regler justiert werden.
- Wenn die Anzeige "PAPIER NACHFÜLLEN" während eines Kopierauftrags leuchtet, muß neues Kopierpapier nachgelegt und die START-Taste gedrückt werden, um die verbleibende Anzahl der Kopien zu erstellen.
- Mit installierter ADF - Einheit muß das Dokument nur noch in den Einzug gelegt werden. Es wird automatisch eingezogen und der Kopiervorgang beginnt.
- Nach Beendigung eines Kopierauftrags sowie ca. 2 Minuten nach der letzten Tasteneingabe schaltet der Kopierer in den STANDBY - Status zurück.
- Der Kopierer schaltet sich nach 2 Stunden STANDBY - Betrieb automatisch ab. (Automatische Abschaltfunktion; kann über "C08" im Service Modus deaktiviert werden).

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

C. Mehrfacheinzug

1)Ein Dokument auf das Vorlagenglas legen.
2)Mit der Taste "PAPIERWAHL" den Mehrfacheinzug anwählen.
3)Die Ablage des Mehrfacheinzugs öffen.
4)Den Deckel des Mehrfacheinzugs öffnen.
5)Die Papierführung auf die Größe des Kopierpapiers einstellen.
6)Das Kopierpapier einlegen (max. 50 Blatt, 80 g/m²).
7)Den Deckel des Mehrfacheinzugs schließen.
8)Den gewünschten Kopiermaßstab mit den Tasten "DIREKT", "VERKLEINERN", "VERGRÖSSERN" oder ZOOM" einstellen.
9)Zur manuellen Helligkeitseinstellung den AE-Modus deaktivieren und den Helligkeitsregler betätigen.
10) Mit der Zehnertastatur die gewünschte Anzahl der Kopien eingeben
11) Die Taste "START" betätigen.

D. Doppelseiten - Kopiermodus

Zunächst eine Seite des doppelseitigen Originals kopieren. Die Vorlage so wenden, daß sich Ober- und Unterkante des Blattes nicht verändern. Die Kopie in gleicher Weise wenden (gleiche Ober- und Unterkante) und in den Mehrfacheinzug einlegen.
Folgende Punkte sind zu beachten:
1. Das Papier darf nicht feucht und nicht gewölbt sein.
2. Das Papier muß den Vorgaben entsprechen (60 bis 128 g/m²).
3. In diesem Kopiermodus kann auf jede Seite des Kopierpapiers nur eine Abbildung kopiert werden.
4. Bildüberlagerungen und doppelseitige Kopien können nicht auf dem gleichen Blatt erstellt werden.

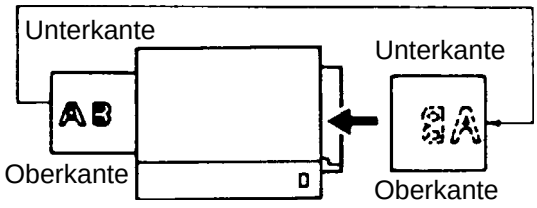


Abb. 1 - 5

E. Bildüberlagerungs - Kopiermodus

Wird die Entwicklungseinheit ausgetauscht, kann eine 2-farbige Kopie auf der gleichen Seite des Kopierpapiers erstellt werden.
Folgende Punkte sind zu beachten:
1. Das Papier muß den Vorgaben entsprechen (60 bis 128 g/m²).
2. In diesem Kopiermodus können auf eine Seite des Kopierpapiers maximal 2 Abbildungen kopiert werden.
3. Bildüberlagerungen und doppelseitige Kopien können nicht auf dem gleichen Blatt erstellt werden.

F. Auto - Start

Auto-Start kann in der anfänglichen Aufwärmperiode des Kopierers eingestellt werden (die Taste "START" blinkt grün).
- Zum Einstellen des Modus ein Dokument während der Aufwärmperiode einlegen, den Kopiermodus einstellen und die "START" - Taste betätigen.
- Die "START" - Anzeige wechselt von grün auf orange, um den eingestellten Auto-Start zu signalisieren.
- Der Kopierer führt den Kopierauftrag entsprechend des eingestellten Kopiermodus aus, sobald er betriebsbereit ist.
- Mit den Tasten "STOP/LÖSCHEN" oder "RÜCKSTELL" kann der Auto-Start ausgeschaltet werden.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

G. Automatische Abschaltfunktion

Wird der Kopierer 2 Stunden lang nicht benutzt, schaltet er sich automatisch ab (die Taste "STANDBY" blinkt orange).

- Die Rückkehr zur Betriebsbereitschaft erfolgt durch Drücken der Taste "STANDBY".

H. Austauschen der CT - Einheit

1) Die Vordertür öffnen.
2) Den Arretierungshebel der Entwicklungseinheit gegen den Uhrzeigersinn betätigen.
3) Die Entwicklungseinheit nach vorne herausziehen.
4) Die Entwicklungseinheit vorsichtig an ihrem Griff nach oben herausziehen.

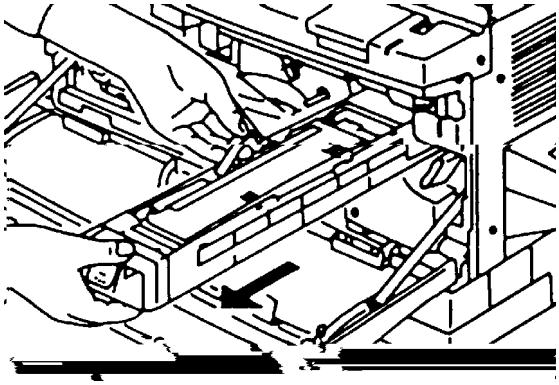


Abb. 1 - 6

5) Die neue CT - Einheit vorsichtig auf die Führungsschienen setzen und zurück in den Kopierer schieben.
6) Die Entwicklungseinheit mit dem Hebel arretieren (horizontale Position).
7) Die Vordertür schließen.

Hinweis:

- CT - und Entwicklungseinheit müssen äußerst vorsichtig behandelt und dürfen nicht gekippt werden.
- CT - und Entwicklungseinheit sollten nicht auf den Fußboden gelegt werden. Sie sind in ihrer Originalverpackung oder auf dem Stellschrank des Kopierers abzulegen.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

7) Den Deckel des Mehrfacheinzug öffnen und eingelegtes Papier aus dem Mehrfacheinzug entfernen.
8) Den Mehrfacheinzug am Griff unterhalb des Deckels festhalten, die rechte Kopiererтür öffnen und das gestaute Papier entfernen.

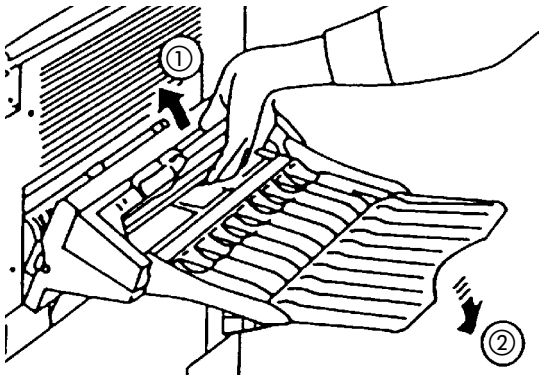


Abb. 1 - 10

9) Die rechte Tür schließen.

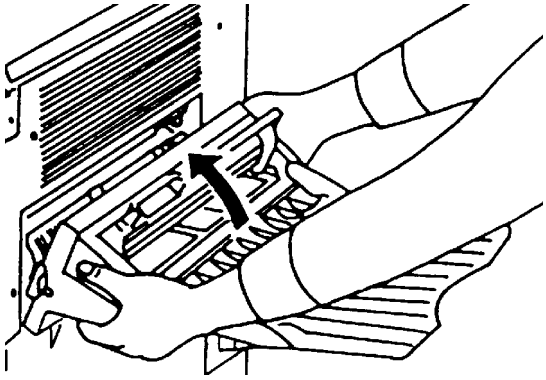


Abb. 1 - 11

10) Die Vordertür schließen.

B. Anzeige "Papier nachlegen"

1. Kassette

Die Anzeige leuchtet, wenn keine Kassette eingesetzt ist oder sich kein Papier in der Kassette befindet.

1) Die Kassette in den Kopierer drücken.
- Sie springt daraufhin automatisch heraus.

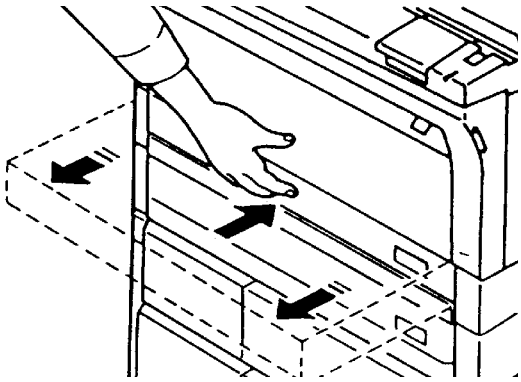


Abb. 1 - 12

2) Kopierpapier in die Kassette legen.
- Es können max. 250 Blatt (80 g/m²) Kopierpapier eingelegt werden.

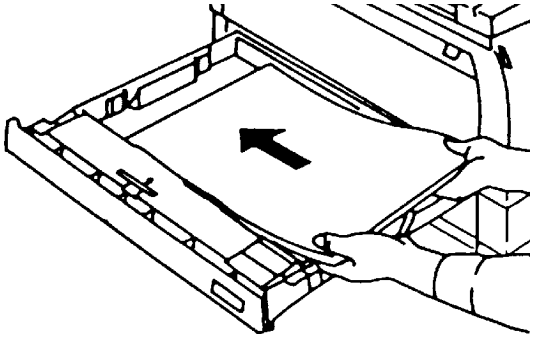


Abb. 1 - 13

3) Die Kassette mittig fassen und in die Kassettenaufnahme schieben bis sie einrastet.

2. Mehrfacheinzug

Die Anzeige leuchtet, wenn das Kopierpapier nicht ordnungsgemäß im Mehrfacheinzug positioniert ist oder wenn der Deckel des Mehrfacheinzugs geöffnet ist.

- Es können max. 50 Blatt (80 g/m²) Kopierpapier eingelegt werden.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

C. Anzeige "Toner nachfüllen"

Die Anzeige blinkt, wenn der Schwarztoner in der Entwicklungseinheit zur Neige geht.

1. Schwarze Entwicklungseinheit

1) Die Vordertür öffnen.
2) Die Entwicklungseinheit mit dem Hebel entriegeln (entgegen dem Uhrzeigersinn).
3) Die Entwicklungseinheit so weit wie möglich aus dem Kopierer ziehen.
4) Den Deckel der Entwicklungseinheit öffnen.
5) Die neue Tonerpatrone ca. 10-mal schütteln (vorwärts, rückwärts).
6) Die Tonerpatrone auf die Entwicklungseinheit setzen.
7) Die Tonerpatrone mit einer Hand festhalten und mit der anderen Hand den Dichtungsstreifen langsam herausziehen.

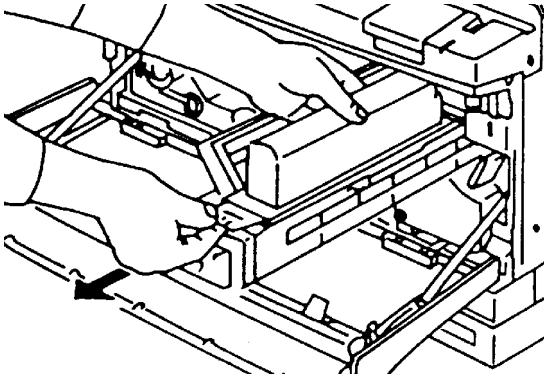


Abb. 1 - 14

8) Auf die Oberseite der Patrone klopfen, um den restlichen Toner von der Patrone zu lösen.
9) Die Tonerpatrone vorsichtig von der Entwicklungseinheit abheben.
10) Den Deckel der Entwicklungseinheit schließen.
11) Die Entwicklungseinheit zurück in den Kopierer schieben.
12) Die Entwicklungseinheit verriegeln (im Uhrzeigersinn).
13) Die Vordertür schließen.

2. CT-Einheit (Farb-Entwicklungseinheit)

Wenn die Kopien blasser werden, geht der Farbtoner zur Neige. In diesem Fall muß die CT-Einheit ausgetauscht werden. Kurzfristig hilft auch das Schütteln der CT-Einheit in ihrem Verpackungsbehälter.

Hinweis:
Die CT-Einheit ist Verbrauchsmaterial. Ist der Toner aufgebraucht, kann er nicht nachgefüllt werden. Daher muß die komplette Einheit ersetzt werden.

D. Anzeige "Kontrollkarte"

Die Anzeige betrifft nur Kopierer mit eingebauter Kontrolleinheit. Sie blinkt in folgenden Fällen:

- Die Karte wurde aus der Einheit entfernt.
- Das Display der Kontrolleinheit zeigt "P" oder "EE".

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

VI. PFLEGE DES KOPIERERS DURCH DEN BENUTZER

Folgende Pflegearbeiten sollte der Benutzer einmal wöchentlich durchführen:

1) Primärkorona-Einheit
   Die Korona-Drähte durch hinein- und herausschieben des Korona-Reinigers säubern.

2) Vorlagenglas
   Das Glas mit einem feuchten Tuch reinigen, anschließend mit einem trockenen Tuch nachpolieren.

3) Vorlagendeckel
   Mit mildem Haushaltsreiniger reingen und trocken nachwischen.

4) Transferkorona-Einheit
   Die Transferkorona-Einheit aus dem Kopierer ziehen und den Knopf (Drahtreiniger) an der Unterseite der Transferkorona-Einheit vor- und zurückschieben, um den Korona-Draht zu säubern.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

KAPITEL 2

KOPIERVORGANG

I. BILDERSTELLUNG . . . . . 2 - 1
II. WEITERE PROZESSE . . . . . 2 - 6

I. BILDERSTELLUNG

A. Übersicht

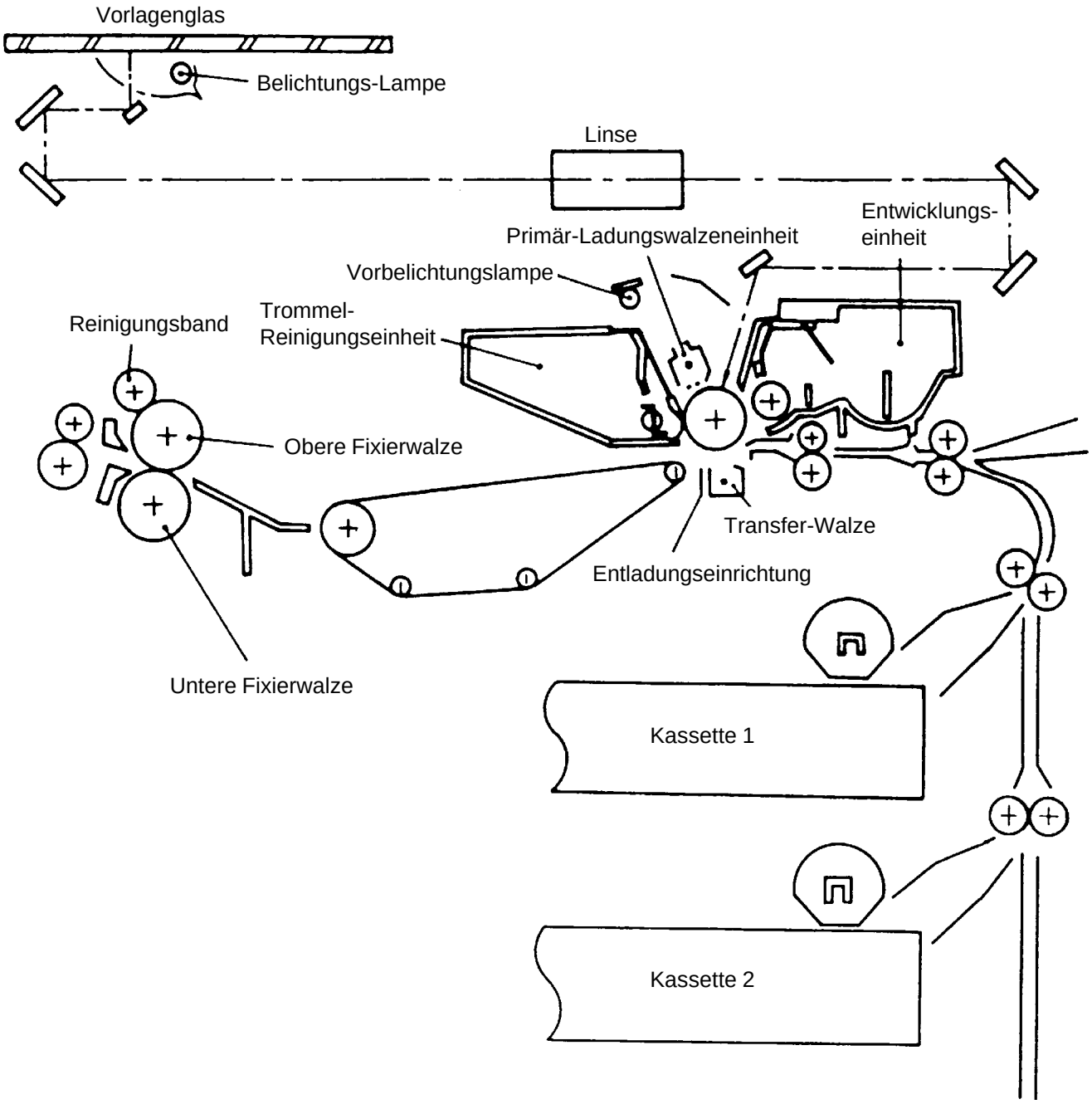


Abb. 2 - 1

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

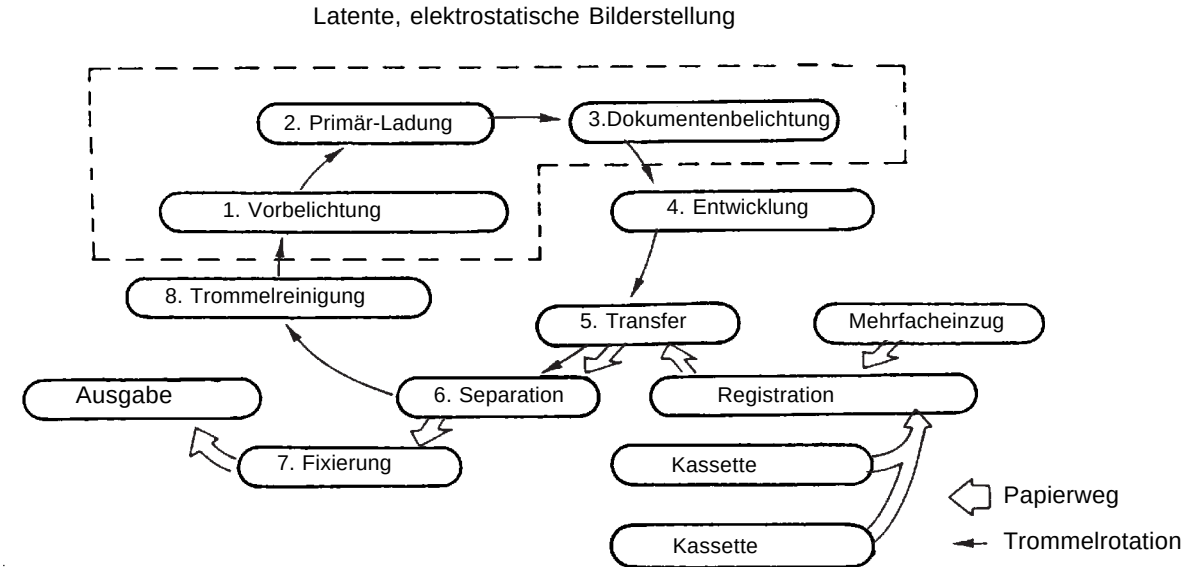


Abb. 2 - 2

Der Kopierer besteht aus den in Abb. 2 - 1 gezeigten Baugruppen.
Der Bilderstellungsprozess des Kopierers umfaßt die folgenden acht Schritte:

Schritt 1:	Vorbelichtung
Schritt 2:	Primär-Ladung (negative DC-Spannung)
Schritt 3:	Dokumentenbelichtung
Schritt 4:	Bildentwicklung (AC- und negative Vorspannung)
Schritt 5:	Transfer (negative DC-Spannung)
Schritt 6:	Separation (Krümmung und Entladung)
Schritt 7:	Fixierung
Schritt 8:	Trommelreinigung

Die Belichtungstrommel besteht aus einer photoempfindlichen Schicht (OPC), die auf einem Aluminiumkern aufgebracht ist.

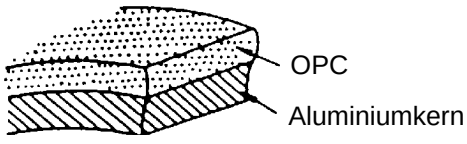


Abb. 2 - 3

B. Elektrostatischer Abbildungsprozess

Dieser Prozess setzt sich aus drei Schritten zusammen. Am Ende des Prozesses entsprechen die verbleibenden negativen Ladungen auf der Trommeloberfläche den schwarzen Flächen des Dokuments und die neutralisierten Ladungen den hellen Flächen des Dokuments.
Das aus negativen Ladungen bestehende Bild auf der Trommeloberfläche ist nicht sichtbar und wird als elektrostatische, latente Abbildung bezeichnet.

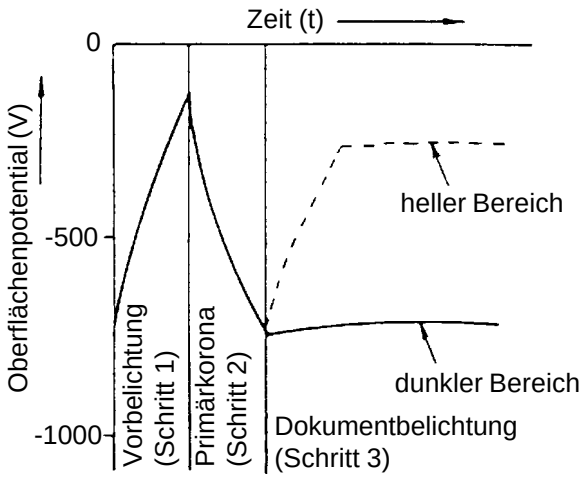


Abb. 2 - 4

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

C. Vorbelichtung (Schritt 1)

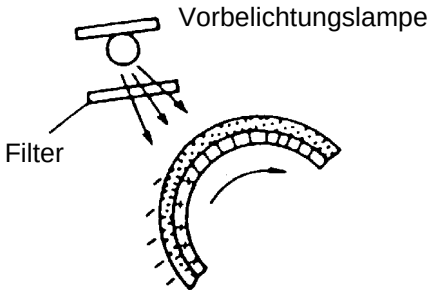


Abb. 2 - 5

Die Vorbelichtung durch die Vorbelichtungslampe dient zur Vorbereitung der Trommeloberfläche für die anschließende Primär-Beladung. Restladungen auf der Trommeloberfläche werden neutralisiert, um eine gleichmäßige Bildschwärzung zu gewährleisten.

D. Primärkorona Aufladung (Schritt 2)

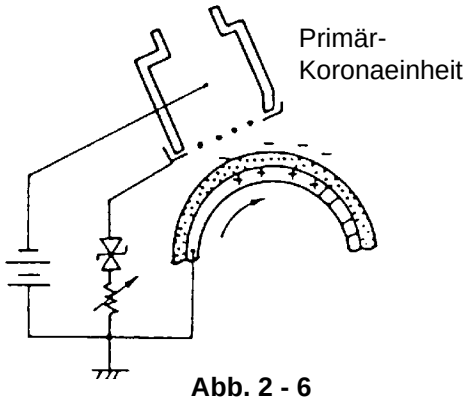


Abb. 2 - 6

Die Primärkorona-Einheit erzeugt eine einheitliche, negative Ladungsschicht auf der Trommeloberfläche.
Das Ladungspotential auf der Trommel wird durch die Ladung auf einem Gitter konstant gehalten. Das Gitter ist über einen variablen Widerstand geerdet, der das Ladungspotential aufgrund seiner Abbruchspannung konstant hält.

E. Dokumentenbelichtung (Schritt 3)

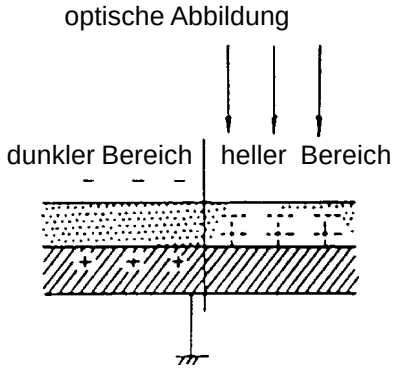


Abb. 2 - 7

Das Dokument wird abgelichtet und eine optische Abbildung davon wird auf die Trommeloberfläche projiziert, wo die Ladungen an den belichteten Bereichen, durch foto-elektrische Effekte neutralisiert werden.

F. Entwicklung (Schritt 4)

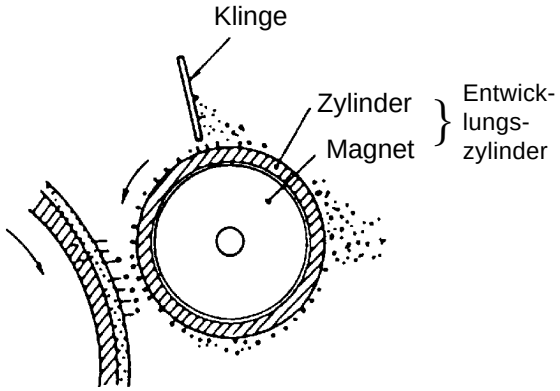


Abb. 2 - 8

Die Abb. 2 - 8 zeigt die Komponenten der Entwicklungseinheit: einen beweglichen Entwicklungszylinder mit feststehendem Magnetkern, und einen magnetischen Abstreifer. Der verwendete Ein-Komponenten-Toner besteht aus einer Mischung von Magnetiten in einem Kunstharz-Träger.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

Toner ist ein elektrisch isolierendes Material, das seine negative, elektrostatische Ladung durch Reibung an dem sich drehenden Zylinder aufnimmt.
Farb-Entwickler besteht aus zwei Komponenten, nämlich Eisenstaub (Träger) und Toner in einem speziellen Mischungsverhältnis, wobei der größte Gewichtsanteil des Toners auf den Kunstharzträger entfällt. Durch Reibung am rotierenden Zylinder wird der Toner positiv, und der Eisenstaub negativ aufgeladen.

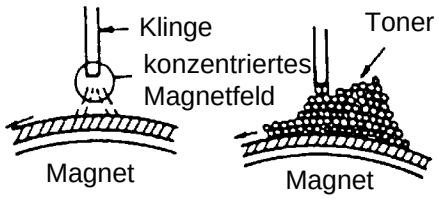


Abb. 2 - 9

Zwischen der Abstreiferkante und dem Magneten wird ein konzentriertes Magnetfeld aufgebaut, in dem sich die Tonerpartikel besonders an der Abstreiferkante zu einem fast festen Körper anlagern.
Dadurch wird eine einheitliche Schicht aus Tonerpartikeln auf die Zylinderoberfläche aufgetragen.
Eine AC-Spannung mit einer negativen DC-Vorspannungskomponente wird gleichzeitig an den Entwicklungszylinder und den Abstreifer angelegt, woraus sich die Entwicklungsvorspannung aufbaut. Hierbei ist durch die negative DC-Komponente die Entwicklungsvorspannung in den negativen Bereich verschoben.

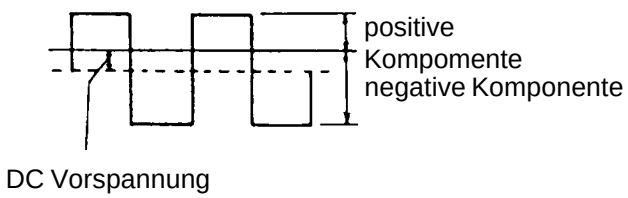


Abb. 2 - 10

Während des Kopiervorgangs wird der Toner, aufgrund der Ladung an der lichtempfindlichen Trommel angelagert, bzw. abgestoßen (positive Komponente). So wird eine sichtbare Abbildung auf der Trommel erzeugt. Die überschüssigen Tonerpartikel werden vom Potential auf der Trommel und der Entwicklungsvorpannung (negative Komponente) zurück auf den Entwicklungszylinder übertragen.
Die DC-Vorspannung beeinflußt die Bildschwärzung. Je weniger negativ die Spannung ist (je näher an 0 V), desto dunkler werden die Kopien, jedoch auch mit verstärkt auftretender Verschleierung.

G. Bildübertragung (Schritt 5)

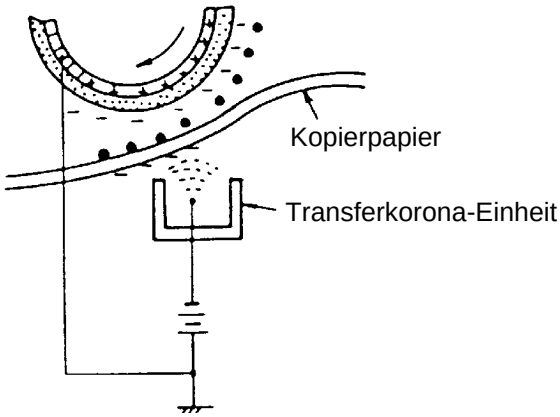


Abb. 2 - 11

Auch die Rückseite des Papiers wird durch eine Korona negativ aufgeladen, um den positiv geladenen Toner von der Belichtungstrommel auf die Druckseite des Papiers zu übertragen.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

H. Separation (Schritt 6)

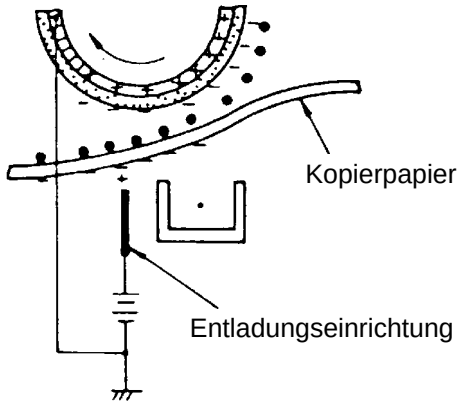


Abb. 2 - 12

Das Papier wird durch die Krümmung der lichtempfindlichen Trommel von dieser getrennt.
Bei dünnen Papieren mit geringer Steifigkeit besteht dabei das Problem, daß sich das Blatt ganz um die Trommel wickelt. Zur Abhilfe wird eine positive Spannung an die statische Entladungsvorrichtung der Separationseinheit gelegt. Dadurch wird die Anziehungskraft zwischen dem Papier und der Trommel verringert, um ein leichtes Trennen des Papiers zu ermöglichen.

I. Fixierung (Schritt 7)

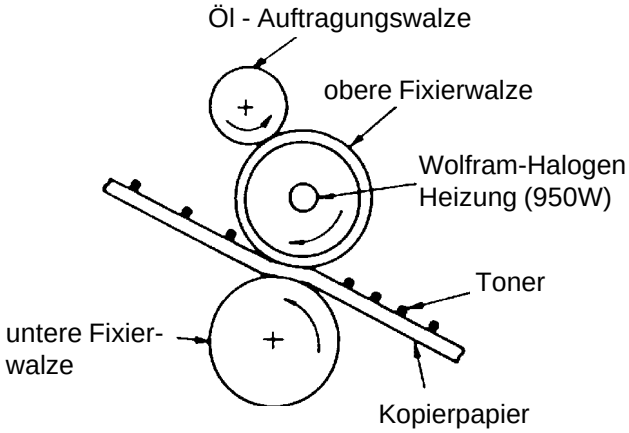


Abb. 2 - 13

Nach der Übertragung wird die Tonerabbildung zwischen zwei erhitzte Walzen eingezogen und der Toner wird fest in das Papiergewebe eingeschmolzen.
Um ein Anhaften des Papiers oder Offset zu verhindern (Anhaften des Toners an der Walze und Übertragung des Toners auf die folgende Druckseite), wird die Oberfläche der oberen Walze durch eine Reinigungswalze laufend gereinigt.

J. Trommelreinigung (Schritt 8)

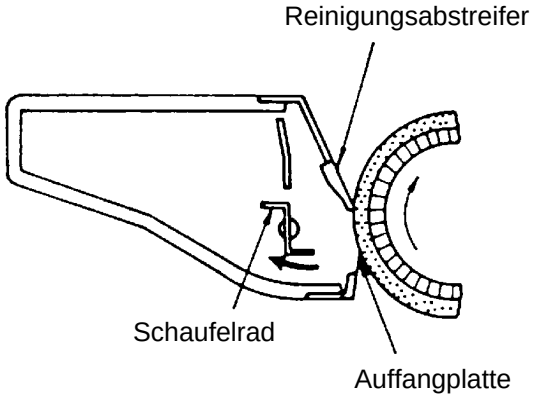


Abb. 2 - 14

Der Reinigungsabstreifer entfernt überschüssige Tonerreste von der lichtempfindlichen Trommel, bevor der nächste Kopierzyklus beginnt. Der abgelöste Toner fällt auf eine Auffangplatte und wird von einem Schaufelrad in den hinteren Bereich der Patrone befördert.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

II. WEITERE PROZESSE

A Zwischenbelichtung

Die Zwischenbelichtung wird an der Trommel durchgeführt, um beim Kopieren in verkleinertem Maßstab und bei Verwendung verschiedener Papiergrößen bildfreie Umrandungen zu schaffen. Dazu wird das Oberflächenpotential auf den entsprechenden Bereichen der lichtempfindlichen Trommel neutralisiert.
Die Strahlung der Vorbelichtungslampe wird über einen Reflektor auf die lichtempfindliche Trommel gelenkt.
Um bildfreie Randflächen zwischen zwei Kopierseiten zu erzeugen, wird die Gitter-Vorspannung der Primär-Korona verringert, so daß ein Anhaften von Toner verhindert wird. Für diese Bereiche ist keine Zwischenbelichtung zur Neutralisierung der Oberflächenladungen vorgesehen.

B. Ozon-Filterung

Innerhalb der Lüftereinheit sorgt ein Katalyse-Filter für die Umwandlung von Ozon in Sauerstoff. Das bei der Koronaaufladung entstehende Ozon wird daher nicht an die Raumluft abgegeben.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 3

ARBEITSWEISE UND STEUERUNG

1. In diesem Kapitel werden die verschiedenen Betriebsfunktionen des Kopierers, sowie das Zusammenspiel der elektrischen und mechanischen Systeme sowie das Timing der Steuerung der einzelnen Komponenten beschrieben. In den Diagrammen werden mechanische Verbindungen durch das Kettensymbol und elektrische Signalleitungen durch Pfeile → zusammen mit der Signalbezeichnung dargestellt.
2. Digitale Signalpegel sind mit "1" für High, bzw. "0" für Low gekennzeichnet. Die tatsächliche Spannung der Signale hängt von der jeweiligen Schaltung ab, jedoch entspricht ein Pegel von "0" etwa 0 V. Signale ohne Oberstrich (z.B. PDP) werden mit einem Pegel von "1" auf TRUE gesetzt und schalten üblicherweise einen Vorgang ein, während sie in der Stellung "0", oder FALSE, einen Vorgang verhindern.

   Der Kopierer ist mikroprozessorgesteuert. Da die interne Arbeitsweise der Mikroprozessoren für Service-Arbeiten beim Kunden nicht relevant ist, wird hier keine Funktionsbeschreibung der Mikroprozessoren gegeben. Da dies auch für Platinen gilt, beschränkt sich die Erläuterung der einzelnen Platinen-Schaltkreise auf die Darstellung in Form von Blockdiagrammen.

   Zur Erläuterung werden die Signalwege wie folgt unterteilt: von den Sensoren zu den Eingängen der DC Kontrollplatine; von deren Ausgängen zu den Verbrauchern; sowie Signale der untergeordneten Schaltkreise und Funktionen.

I. FUNKTIONSWEISE . . . . . 3 - 1
II. BELICHTUNGSSYSTEM . . . . . 3 - 12
III. BILDERSTELLUNGSSYSTEM . . . . . 3 - 22
IV. EINZUGS- / PAPIERTRANSPORTSYSTEM . . . . . 3 - 33
V. NETZTEIL . . . . . 3 - 44
VI. SERVICE MODUS . . . . . 3 - 46
VII. SELBSTDIAGNOSE . . . . . 3 - 51

I. FUNKTIONSWEISE

A. Funktioneller Aufbau

Der Kopierer besteht aus vier funktionellen Systemen: dem Einzug - / Transportsystem, dem Belichtungssystem, dem Bilderstellungssystem und dem Steuersystem.

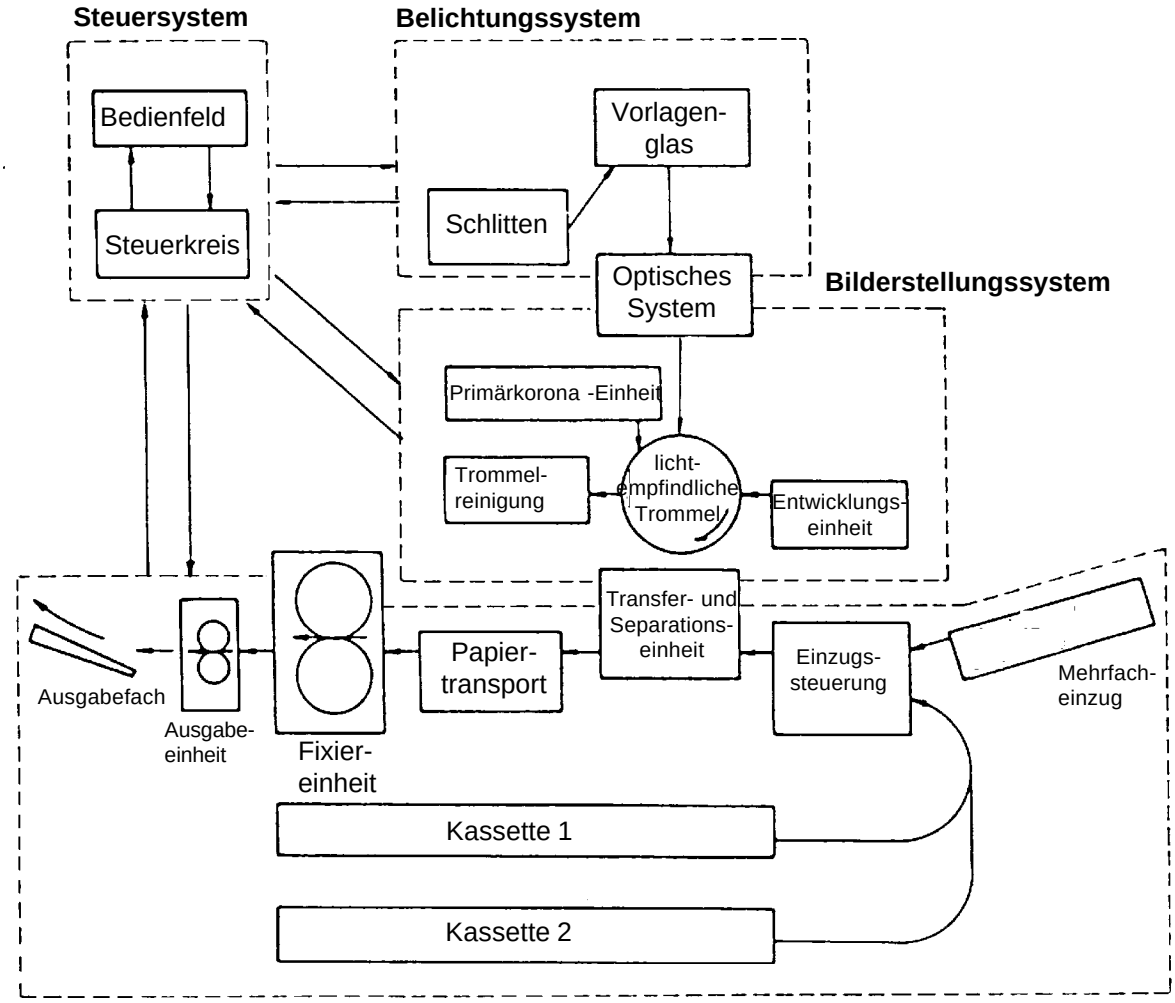


Abb. 3 - 1

B. Schaltkreise

Die wichtigsten Steuerungsprozesse des NP6020 werden vom Mikroprozessor, dem PROM und dem EEPROM auf der DC-Kontrollplatine durchgeführt.

1. Mikroprozessor (Q303; Hauptprozessor)
   - Steuert den Ablauf des Kopiervorgangs
   - Überwacht das Bedienfeld
   - Steuert den Haupt - / Schlittenmotor
   - Regelt die Belichtungslampe
   - Regelt die serielle Übertragung mit der ADF - Einheit
   - Liest analoge Eingangssignale

2. PROM (Q318)
   - Enthält die Ablauf - Programmroutinen

3. EEPROM (Q315)
   - Enthält die Betriebsdaten, die im Service Modus verändert werden können (ersetzt die gebräuchlichen Potentiometer und Schalter)

Hinweis:
EEPROM's sind ROM - Bausteine in denen Daten gelöscht und neu eingegeben werden können.
Aus diesem Grund brauchen die RAM - und ROM - Einheiten des NP6020 nicht mit einer Lithium-Batterie abgesichert zu werden.

4. Mikroprozessor (Q305; Hilfsprozessor)
   - Steuert die Erfassung der Dokumentengröße
   - Regelt die serielle Kommunikation mit der Sorter - Einheit
   - Steuert die Lüfter und den Solenoid für die Ölwalze
   - Steuert den Stellschrank

Hinweis:
Der NP6020 ist mit einem A/D Wandler ausgestattet, damit der Mikroprozessor Analogsignale ansteuern und auswerten kann.

Hinweis:
Beim Hauptmotor (M1) handelt es sich um einen Synchronmotor, dessen Referenz-Frequenz vom Netzteil stammt.
Beim Schlittenmotor (M2) handelt es sich um einen Schrittmotor, der von einer Schwingungsfrequenz des Oszillatorkreises auf der DC Kontrollplatine angeregt wird.
Eventuell im Netzteil auftretende Frequenz-Schwankungen beeinflussen beim Kopiervorgang nur die Drehzahl des Hauptmotors (M1). Sie verursachen daher ein Strecken bzw. Zusammenschieben der kopierten Abbildungen.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

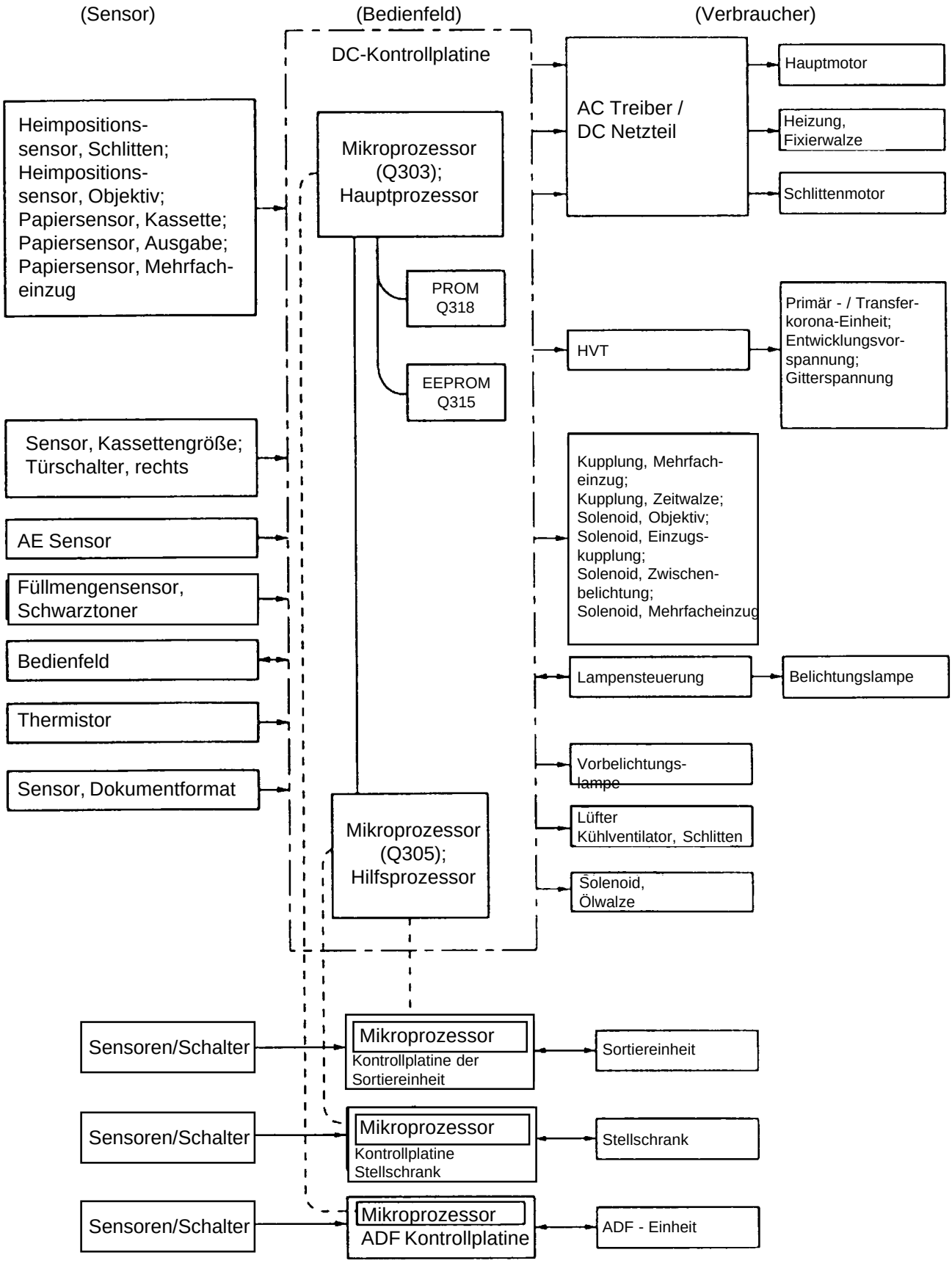

(Sensor)
(Bedienfeld)
(Verbraucher)
DC-Kontrollplatine
Heimpositions-sensor, Schlitten; Heimpositions-sensor, Objektiv; Papiersensor, Kassette; Papiersensor, Ausgabe; Papiersensor, Mehrfach-einzug
Mikroprozessor (Q303); Hauptprozessor
PROM Q318
EEPROM Q315
AC Treiber / DC Netzteil
Hauptmotor
Heizung, Fixierwalze
Schlittenmotor
HVT
Primär - / Transfer-korona-Einheit; Entwicklungsvor-spannung; Gitterspannung
Sensor, Kassettengröße; Türschalter, rechts
AE Sensor
Füllmengensensor, Schwarztoner
Bedienfeld
Thermistor
Sensor, Dokumentformat
Kupplung, Mehrfach-einzug; Kupplung, Zeitwalze; Solenoid, Objektiv; Solenoid, Einzugs-kupplung; Solenoid, Zwischen-belichtung; Solenoid, Mehrfacheinzug
Lampensteuerung
Belichtungslampe
Vorbelichtungs-lampe
Lüfter Kühlventilator, Schlitten
Solenoid, Ölwalze
Mikroprozessor (Q305); Hilfsprozessor
Sensoren/Schalter
Mikroprozessor
Kontrollplatine der Sortiereinheit
Sortiereinheit
Sensoren/Schalter
Mikroprozessor
Kontrollplatine Stellschrank
Stellschrank
Sensoren/Schalter
Mikroprozessor
ADF Kontrollplatine
ADF - Einheit

Abb. 3 - 2

C. Eingänge der DC Kontrollplatine

1. Eingänge der DC Kontrollplatine (1 / 3)

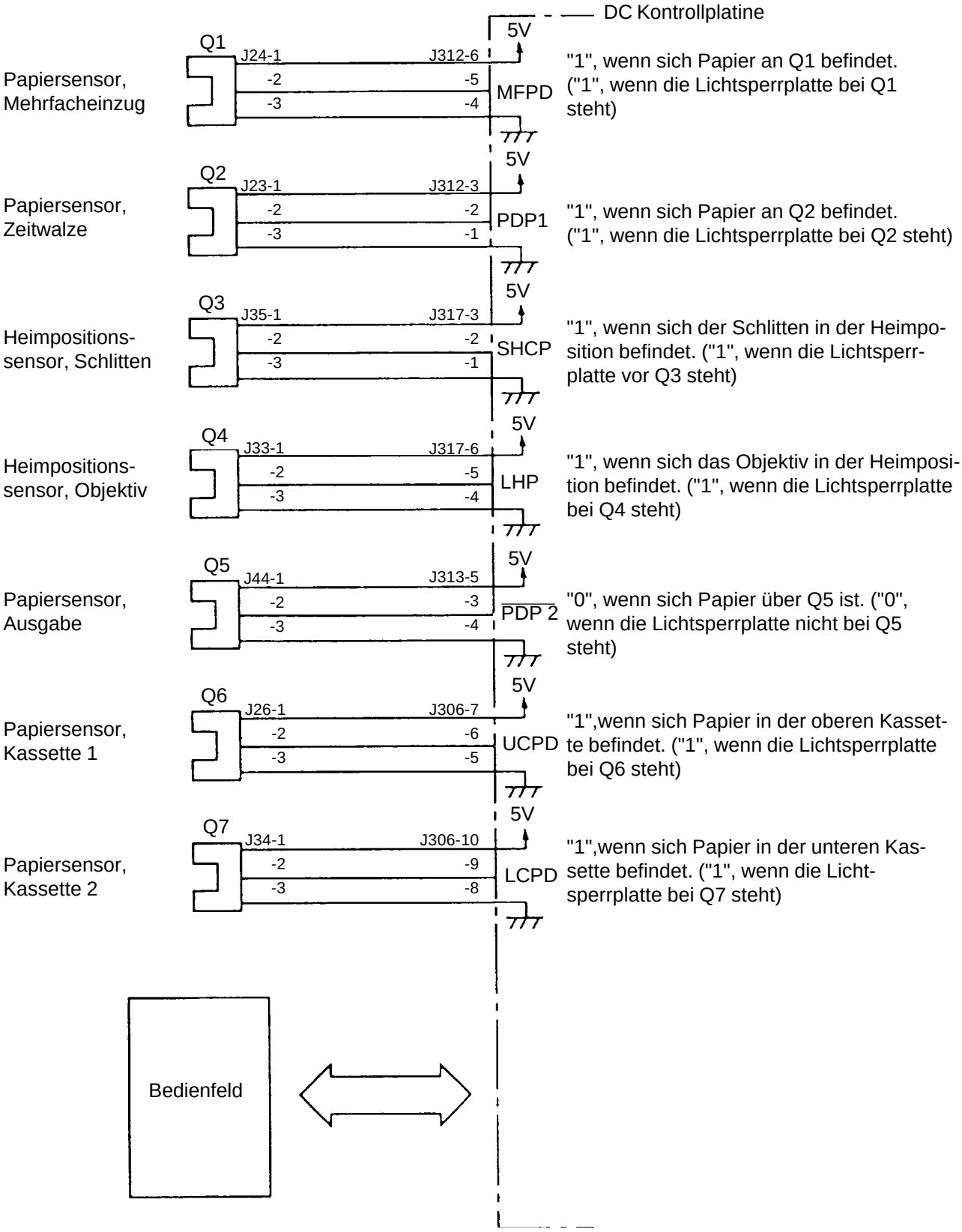


Abb. 3 - 3

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

2. Eingänge der DC Kontrollplatine (2 / 3)

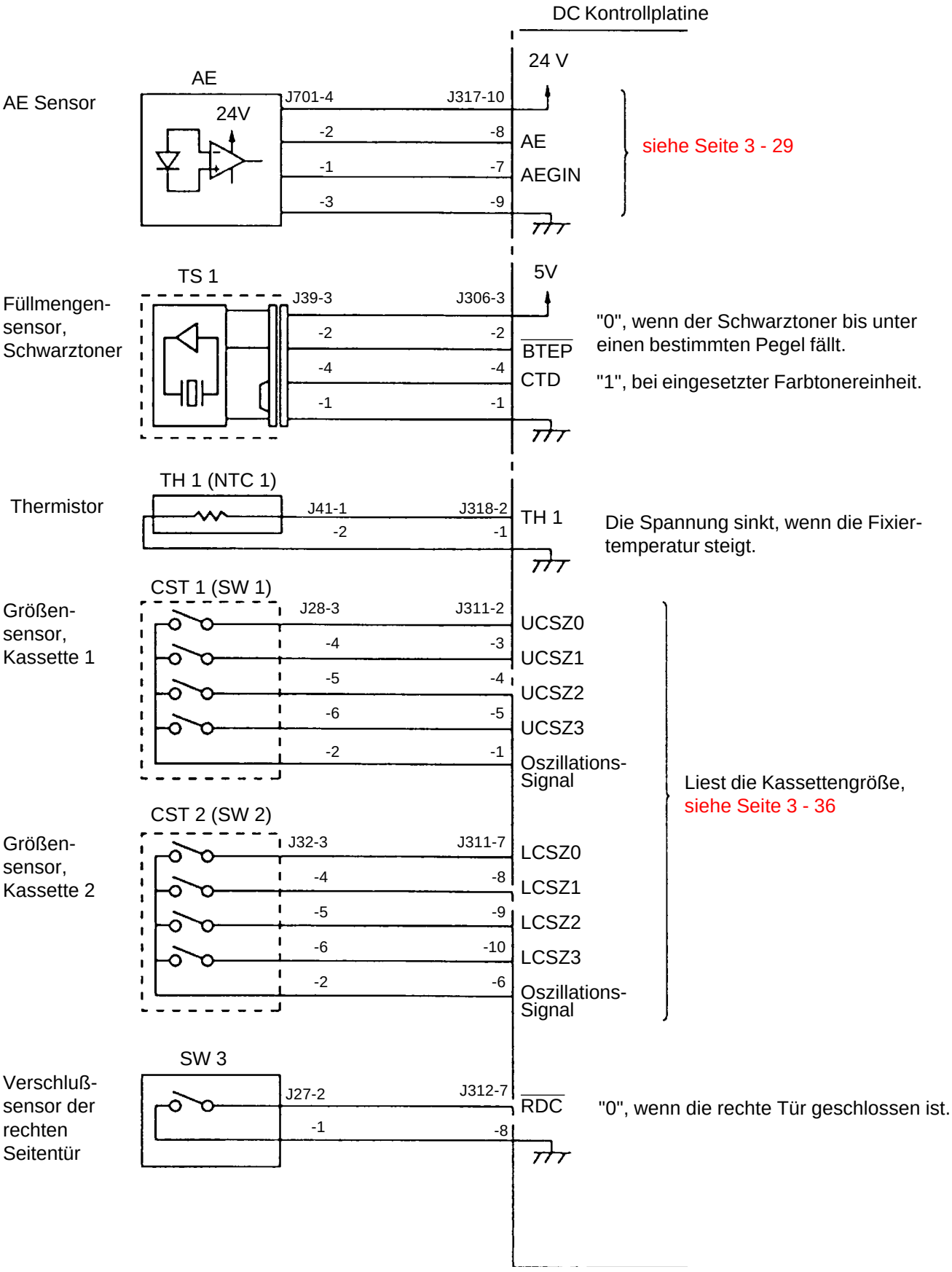


Abb. 3 - 4

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

3. Eingänge der DC Kontrollplatine (3 / 3)

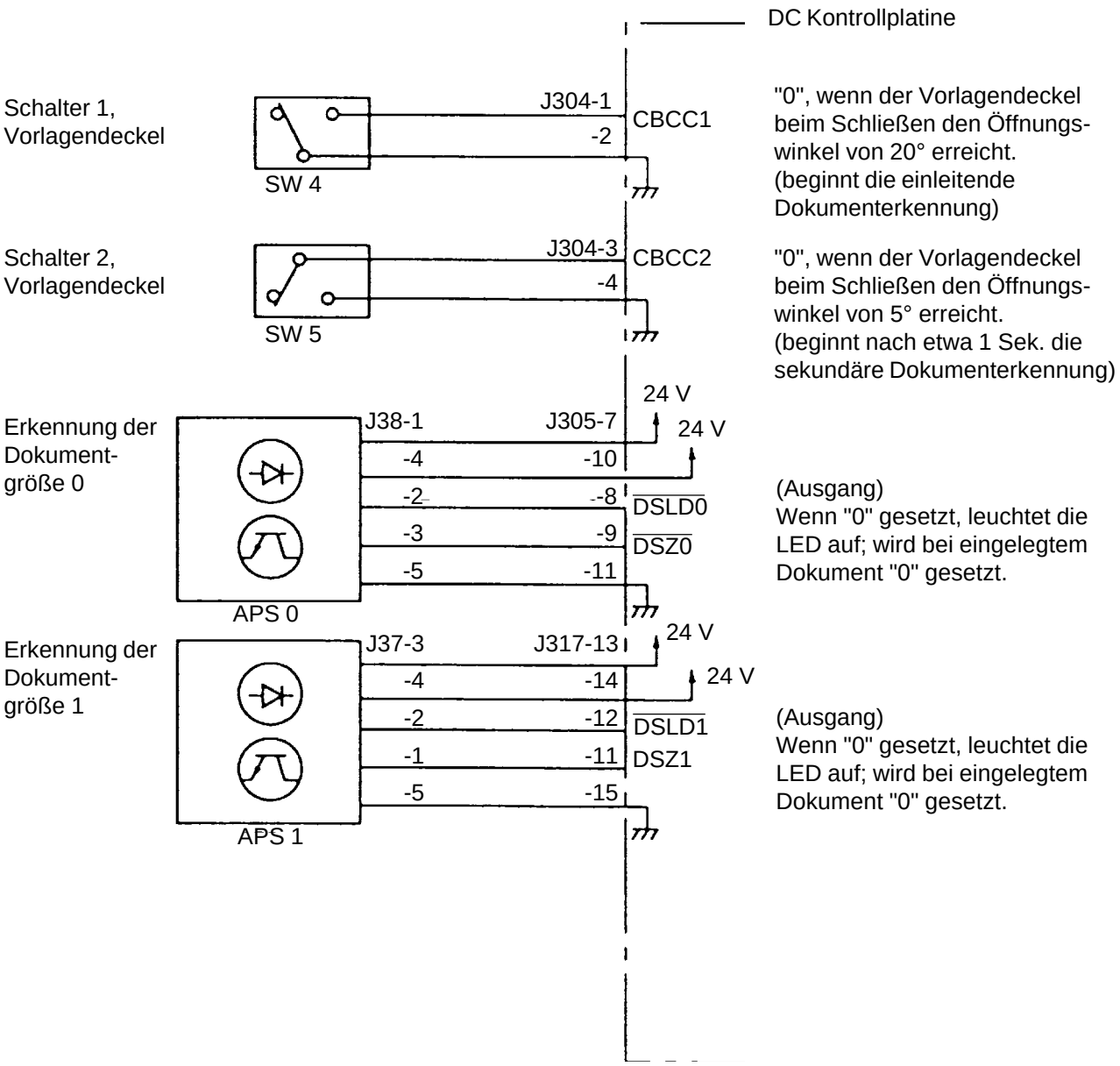


Abb. 3 - 5

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

D. Ausgänge der DC Kontrollplatine

1. Ausgänge der DC Kontrollplatine (1 / 3)

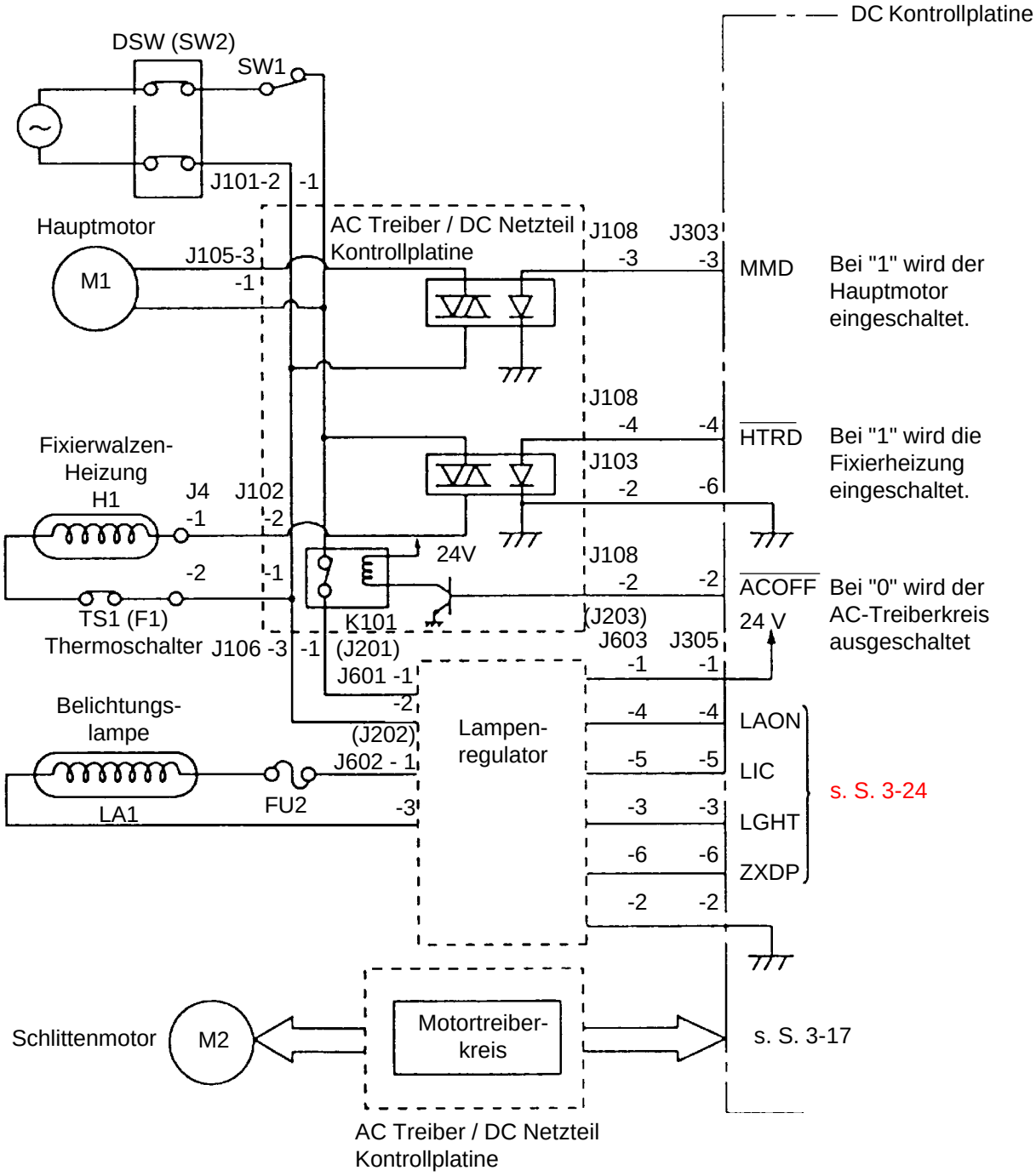


Abb. 3 - 6

2. Ausgänge der DC Kontrollplatine (2 / 3)

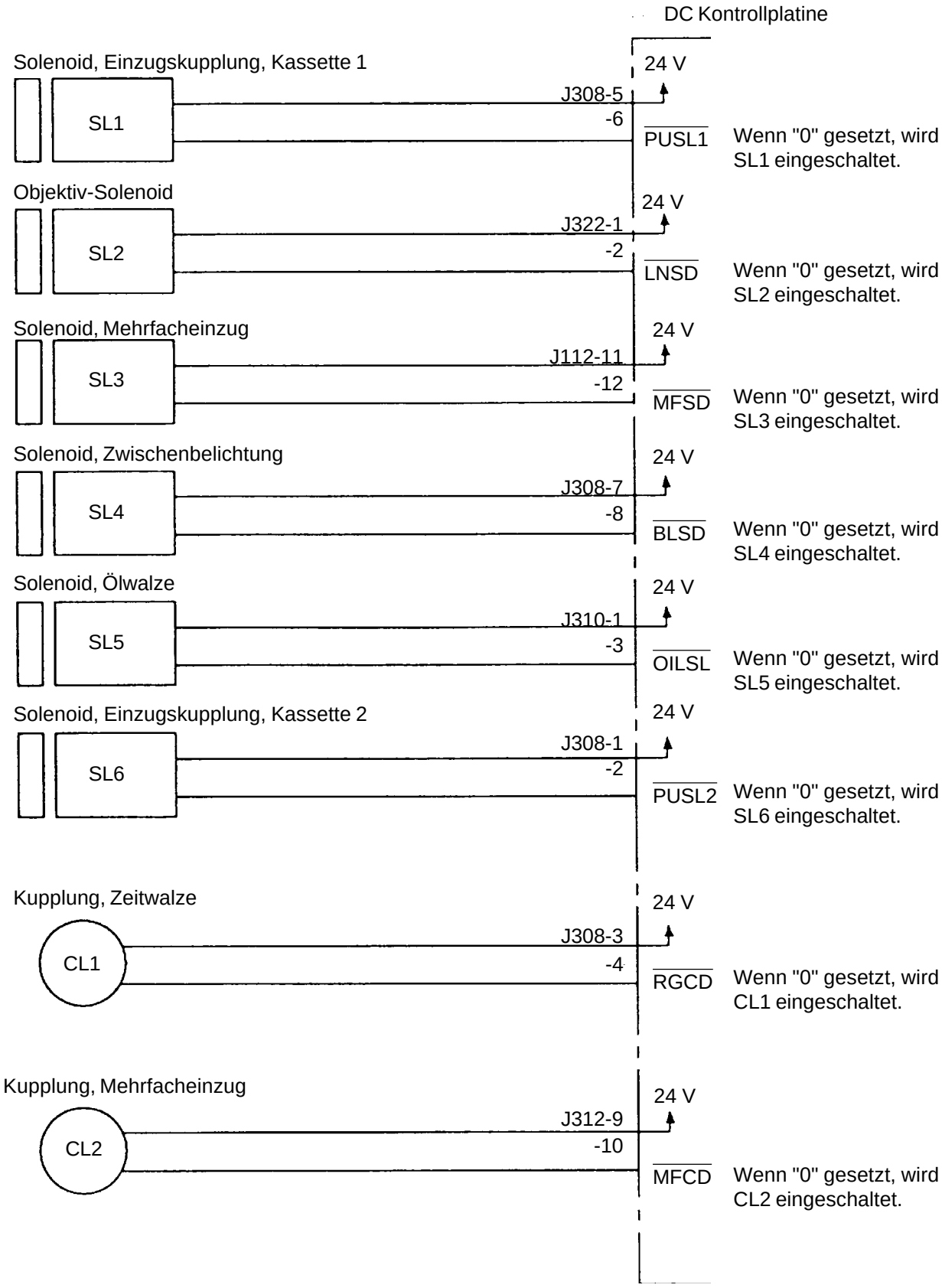


Abb. 3 - 7

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

3. Ausgänge der DC Kontrollplatine (3 / 3)

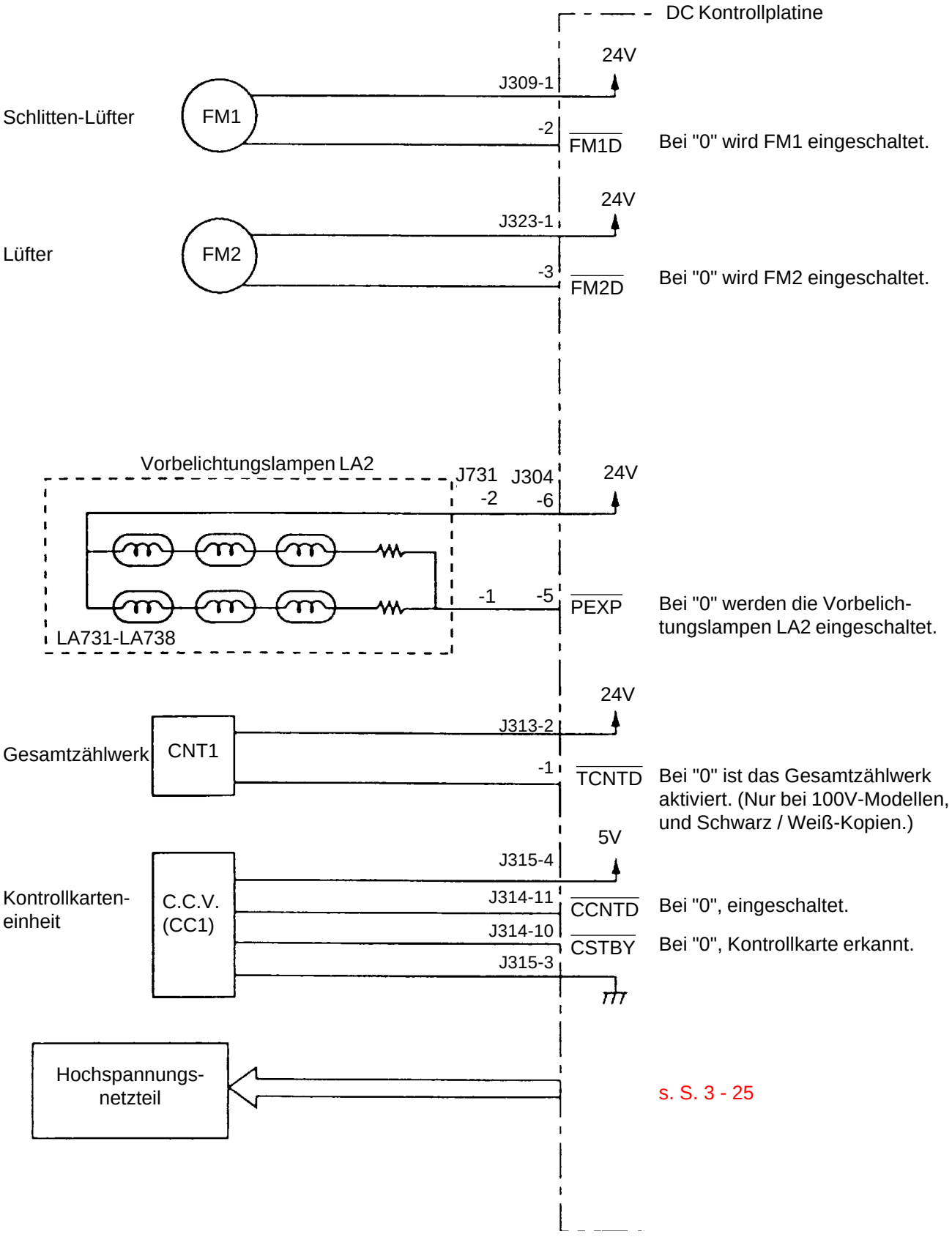
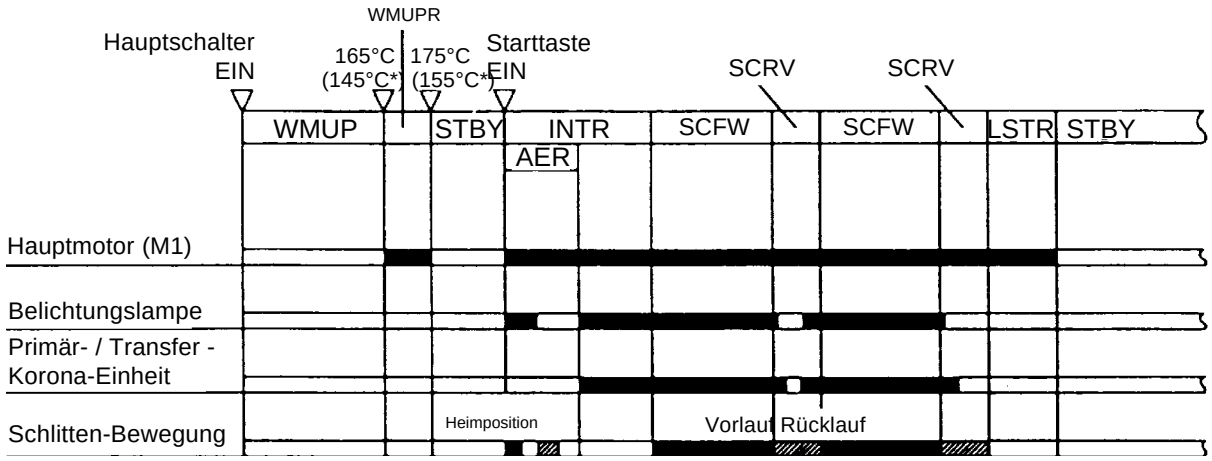


Abb. 3 - 8

E. Einfache Ablaufsequenz (Direkt - Modus, 2 aufeinanderfolgende Kopien)



* Zahlen in Klammern gelten bei Verwendung der Farbtoner-Einheit

Abb. 3 - 9

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

Periode		Beschreibung	Bemerkungen
WMUP (warm-up)	Vom Einschalten bis zum Erreichen von 165°C für die Schwarztoner-Entwicklung, bzw. 145°C für die CT-Einheit (75 Sek. bei 20°C Umgebungstemperatur)	Aufwärmzeit für die Fixierwalze.	Die Dauer der Periode ist abhängig von der anfänglichen Temperatur der oberen Fixierwalze. Betriebsbereitschaft wird durch grüne Beleuchtung der Starttaste angezeigt.
WMUPR (Warm-Up-Rotation)	Bis zum Erreichen einer Fixier-Temperatur von 175 bis 180°C für Schwarztoner, bzw. 155 bis 160°C mit der CT-Einheit.	Stabilisierung der Fixierwalzentemperatur. Stabilisierung der Trommelempfindlichkeit für den Kopiervorgang.	• Mit dem Ende der WMUPR-Phase wechselt die Farbanzeige von orange auf grün. • Nach Erreichen der Betriebstemperatur dreht die Fixierwalze für 3,5 Sek.
INTR (INITIAL Rotation)	Intervall ca. 2,2 Sek. nach dem Drücken der Starttaste		Erzeugung des Signals für den Transport der ersten Kopierseite. **Hinweis:** Dauer: ca. 9,9 Sek. im AE- und im manuellen Modus.
AER (AE-Rotation)	Intervall der Schlitten-Vor- und Rückbewegung auf dem Dokument (70mm), bis zum Erreichen der Heimposition.	Der Schlitten wird zum Messen der Bilddichte um 70 mm vor-/zurückbewegt.	Der Vorgang erfolgt nur im AE-Modus.
SCFW (Schlitten-Vorlauf)	Schlittenvorlauf-Phase: • Die Strecke des Vorlaufs entspricht dem eingestellen Papierformat.	Belichtung des Dokuments und Übertragung der Reflektion über den Spiegel und das Objektiv auf die lichtempfindliche Trommel.	• Zum Weitertransport des Papiers zur Transfer-Einheit, wird ein Registrationssignal erzeugt. • Zum Einziehen einer weiteren Seite, wird ein Einzugssignal erzeugt.
SCRV (Schlitten-Rücklauf)	Die Rücklaufgeschwindigkeit beträgt das 2,5-fache der Vorlaufgeschwindigkeit.	Rücklauf des Schlittens in Heimposition zur Vorbereitung auf den folgenden Kopiervorgang.	
LSTR (abschließende Rotation	Vom Ende des SCRV-Intervalls für die letzte Kopierseite, bis zum Anhalten des Hauptmotors	Ausgabe der letzten Kopierseite.	
STBY (Betriebsbereitschaft		Bereitschaft zur Eingabe des Starttasten-Befehls.	

Tabelle 3 - 1

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

II. BELICHTUNGSSYSTEM

A. Ändern des Kopiermaßstabs

Die Veränderung des Kopiermaßstabs entlang der Trommel erfolgt durch Variieren der Objektivposition. In Drehrichtung der Trommel wird der Kopiermaßstab durch Geschwindigkeitsänderung des Schlittens verändert. Abb. 3-10 stellt schematisch das Verändern der Objektivposition dar.

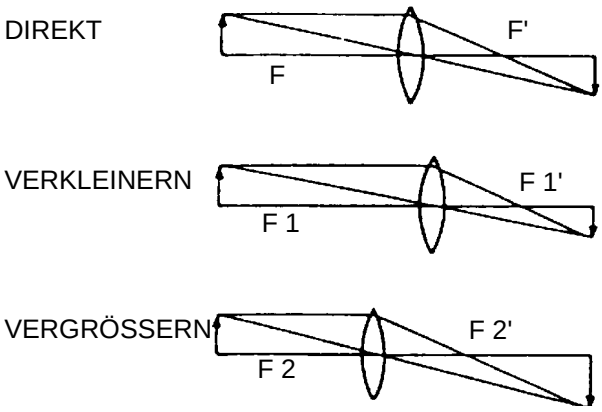


Abb. 3 - 10

In Drehrichtung der Trommel, wird der Kopiermaßstab geändert, indem die Geschwindigkeit von Spiegel 1 relativ zur Rotationsgeschwindigkeit der Trommel variiert. (Die Schlitteneinheit umfaßt den Spiegel Nr. 1 sowie die Belichtungslampe)
Verkleinerungen werden durch eine größere Spiegelgeschwindigkeit, relativ zur Trommelgeschwindigkeit, erzeugt; Vergrößerungen werden durch eine kleinere Spiegelgeschwindigkeit, relativ zur Trommelgeschwindigkeit, erzeugt.

Hinweis:
1. Die relative Spiegelposition wird zum Verändern des Kopiermaßstabs nicht verändert.
2. Bei einer Direktkopie ist die Geschwindigkeit der Spiegeleinheit und die Rotationsgeschwindigkeit identisch.

B. Objektiv-Antriebssystem

1. Übersicht

Das Objektiv wird vom Schlittenmotor (M2) bewegt. Grundsätzlich steht das Übertragungsritzel in der oberen Stellung, wodurch die Verbindung zwischen dem Schlittenmotor und der Antriebswelle des Schlittenantriebs hergestellt wird.
Zum Bewegen des Objektivs wird der Solenoid (SL2) eingeschaltet, das Übertragungsritzel wird von der Antriebswelle des Schlittens getrennt und mit dem Ritzel der Antriebswelle des Objektivs verbunden.
Das Objektiv besteht aus einzelnen Elementen (Einzellinsen), die im Betrieb zum Anpassen der Brennweite gegeneinander verschoben werden. Diese Auslegung des Objektivs dient jedoch nicht als Zoomfunktion, sondern zur Optimierung der Abbildungsschärfe für die verschiedenen Abbildungsmaßstäbe. (Das Objektiv darf nicht zerlegt werden.)
Für Vergrößerungen wird das Objektiv vom Schlittenmotor (CW), über die Antriebswelle und das Seil nach links bewegt.
Wenn eine Kassette für andere Formate eingesetzt ist, oder der Kopierer im Verkleinerungsmodus arbeitet, wird die Zwischenbelichtungsblende entsprechend der Objektivbewegung verschoben. Dadurch wird der Kopierrand, entsprechend des Verkleinerungsmaßstabs, nicht belichtet, s.S. 3-31.
Störungen im Objektivantrieb werden von der DC-Kontrollplatine als "E210" auf dem Bedienfeld angezeigt.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

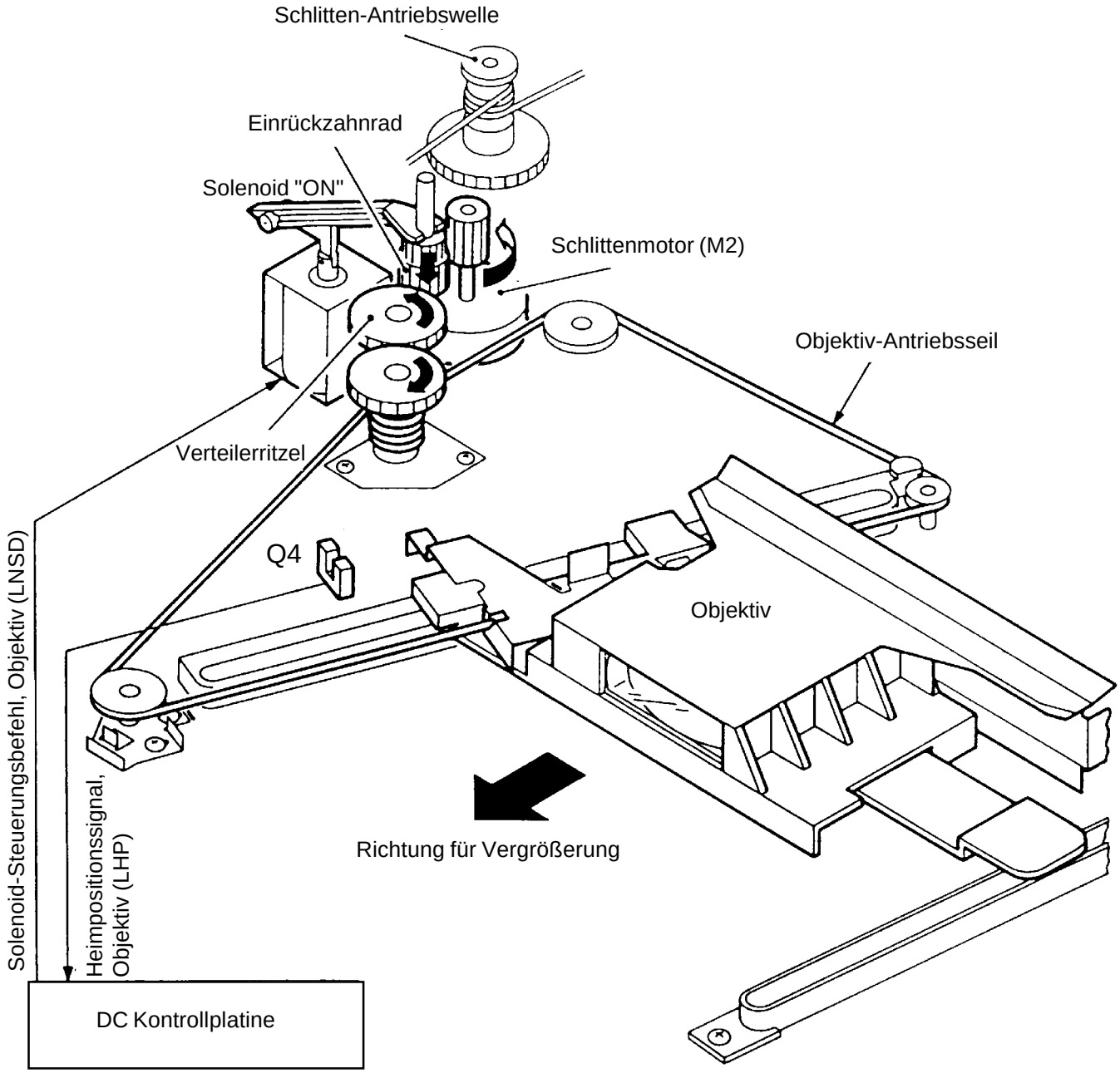
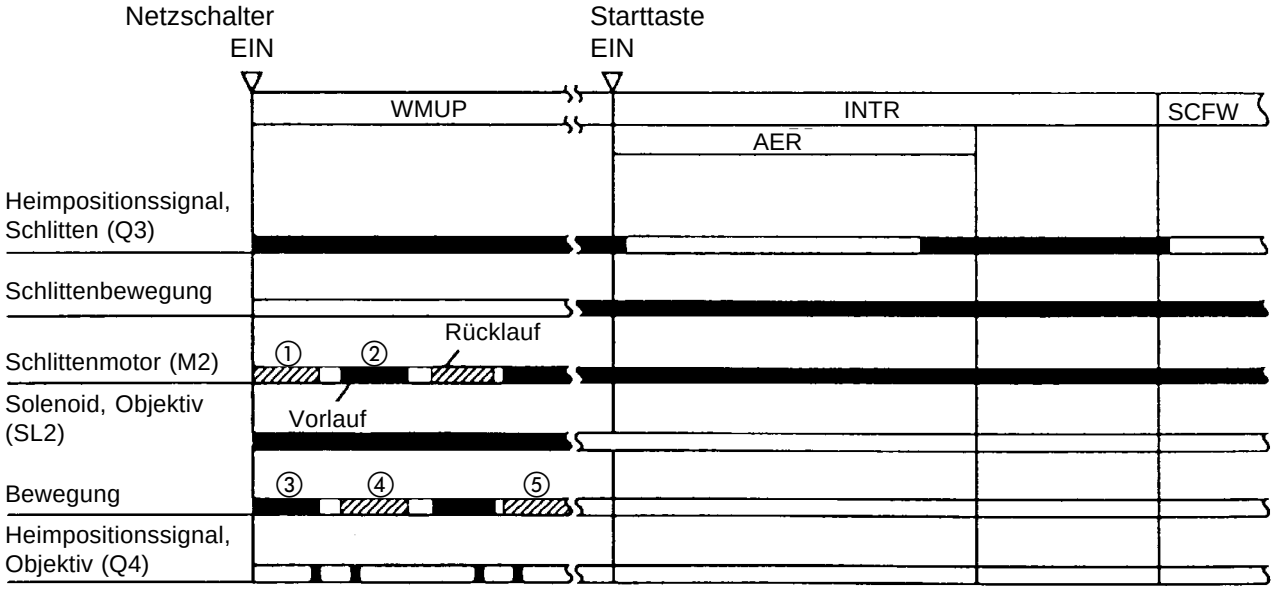


Abb. 3 - 11

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

2. Ablaufsequenz der Objektivbewegung



① CCW Rotation
② CW Rotation
③ Bewegungsablauf Vergrößerung
④ Abdunkeln entspr. Kassettengröße (Bewegungsablauf Verkleinerung)
⑤ Abdunkeln entspr. gewähltem Kopiermaßstab

Abb. 3 - 12

Nach Ändern der Kassettengröße, oder nach Einschalten des Zoom-Modus, wird das Objektiv zuerst in die Heimposition gebracht, bevor es in die jeweilige Position, die der Kassettengröße, oder dem Kopiermaßstab entspricht, gebracht wird. Dieser Vorgang wird auch ausgeführt, wenn der Kopierer vom Zoom-Modus auf den Direktmodus umgeschaltet wird.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

C. Schlitten-Antriebssystem

1. Übersicht

Der Motor (M2) dient als Antrieb der Schlitteneinheit. Für den Vor- und Rücklauf des Schlittens wird die Drehrichtung des Motors entsprechend geändert. Beim Vorlauf des Schlittens wird die Drehzahl des Motors entsprechend dem eingestellten Kopiermaßstab angepaßt. Beim Rücklauf des Schlittens bleibt die Drehzahl unabhängig vom Kopiermaßstab konstant (ca. das 2,5-fache der Vorlaufdrehzahl im Direktmodus).
Die Distanz, über die der Schlitten bewegt wird, hängt von der Länge des Kopierpapiers und dem eingestellten Kopiermaßstab ab.
Am Motor (M2) und am Heimpositionssensor (Q3) auftretende Störungen, werden auf der Bedienfeldanzeige mit der Meldung 'E202' angezeigt.

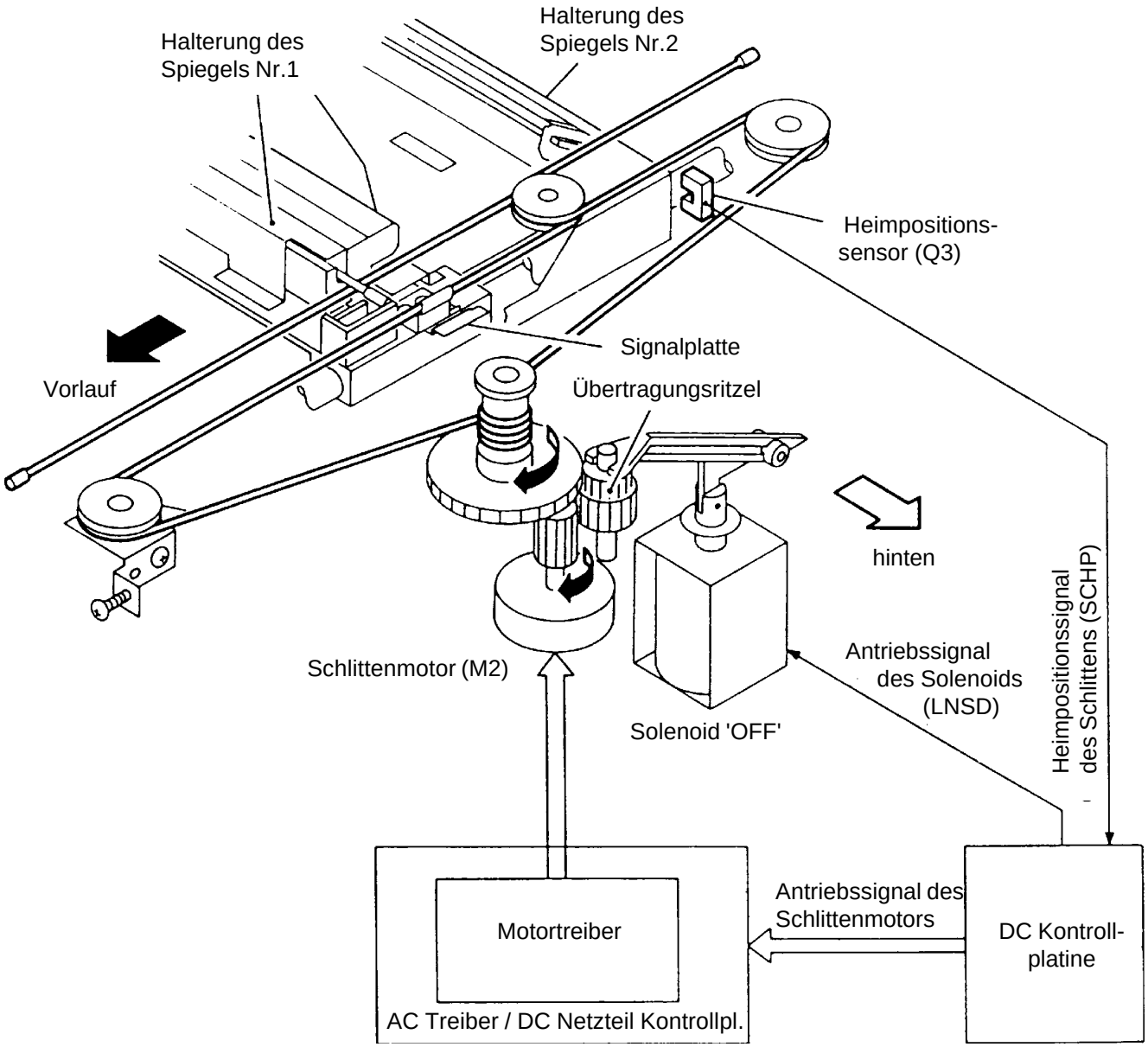


Abb. 3 - 13

2. Beziehung zwischen Schlittensensor und Signalen

Schlittensensor	Signal	Schlitten		Beschreibung
		Vorlauf	Rücklauf	
Schlitten Heimpositions-sensor (Q3)	SCHP			• Gitter-Vorspannung Ein
				• 0,1 Sek. später, Schlittenvorlauf beendet

Tabelle 3 - 2

3. Grundsätzliche Ablaufsequenz der Schlittenbewegung

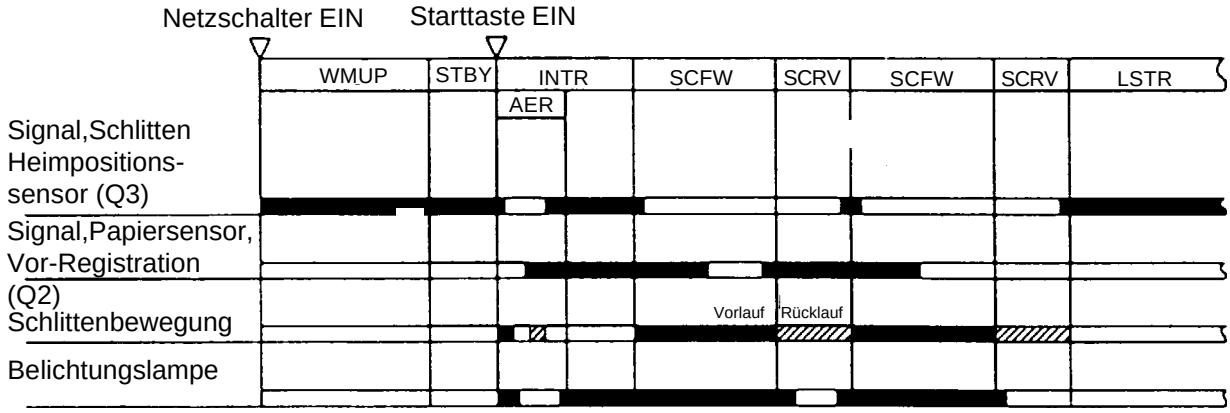


Abb. 3 - 14

4. Prinzip der Motorsteuerung

Der Schlittenmotor ist ein 4-Phasen-Schrittmotor, der im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn, abhängig von Impulskombinationen (A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$) in jeder Phase angesteuert wird.

a. Rotation im Uhrzeigersinn
Der Motortreiber sendet Impulse an den Schlittenmotor, so daß der Motor im Uhrzeigersinn rotiert. Das Objektiv wird dadurch in die Position für Verkleinerung gebracht, und der Schlitten bewegt sich vorwärts.
Für verkleinerte Kopien wird die Motordrehzahl erhöht, so daß sich der Schlitten schneller bewegt (vorwärts).

b. Rotation gegen den Uhrzeigersinn
Der Motortreiber sendet entsprechende Impulse an den Schlittenmotor, so daß der Motor gegen den Uhrzeigersinn rotiert. Das Objektiv wird dadurch in die Stellung für Vergrößerung gebracht, und der Schlitten wird rückwärts bewegt.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

c. Funktionsweise

Die Motortreiber-Schaltung steuert Laufrichtung und Geschwindigkeit des Motors mit Signalen an, die vom Mikroprozessor auf der DC Kontrollplatine stammen.

- Antriebsbefehl für den Schlittenmotor ($\overline{SCMD}$)
- Befehl zum Schlitten-Vorlauf ($\overline{SCFW}$)
- Drehzahl-Steuerbefehl (SCCLK)

Der Motortreiberkreis verwendet die in Tabelle 3 - 3 aufgeführten Kombinationen des SCMD und des $\overline{SCFW}$ Signals.
Beim Vorlauf des Schlittens wird die Anzahl der SCCLK Impulse entsprechend dem gewählten Kopiermaßstab verändert. Für den Rücklauf bleibt die Anzahl der Impulse jedoch konstant.

Wenn der Schlitten die Heimposition nicht nach einer bestimmten Zeitdauer nach Beginn seiner Bewegung erreicht, wird die Störungsmeldung "E202" angezeigt.

Schlitten-Bewegung	$\overline{SCMD}$	$\overline{SCFW}$
vorwärts	0	0
rückwärts	0	1
anhalten	0	*
stillstehen	1	**

Tabelle 3 - 3

* Schaltzustände "1" und "0" werden umgekehrt.
** Schaltzustände "1" und "0" bleiben erhalten.

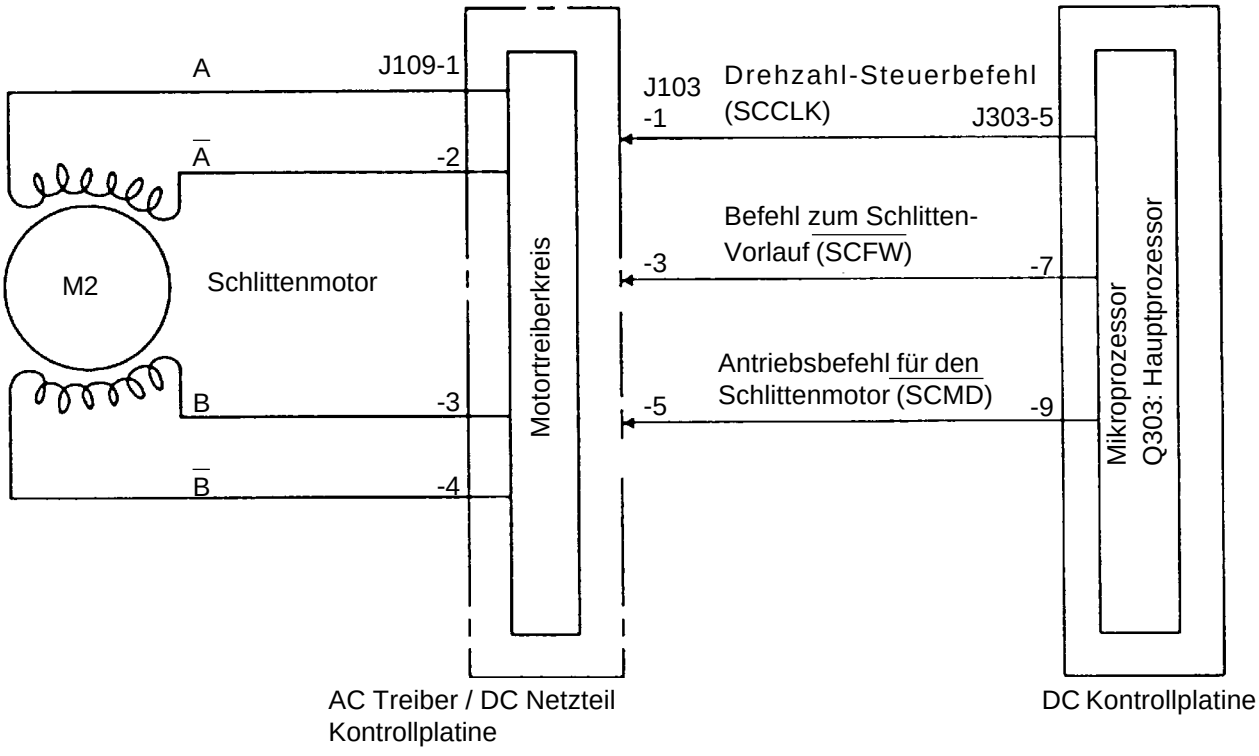


Abb. 3 - 15

5. Ablaufdiagramm der Schlittenbewegung bei Seitentrennung (2 Kopien)

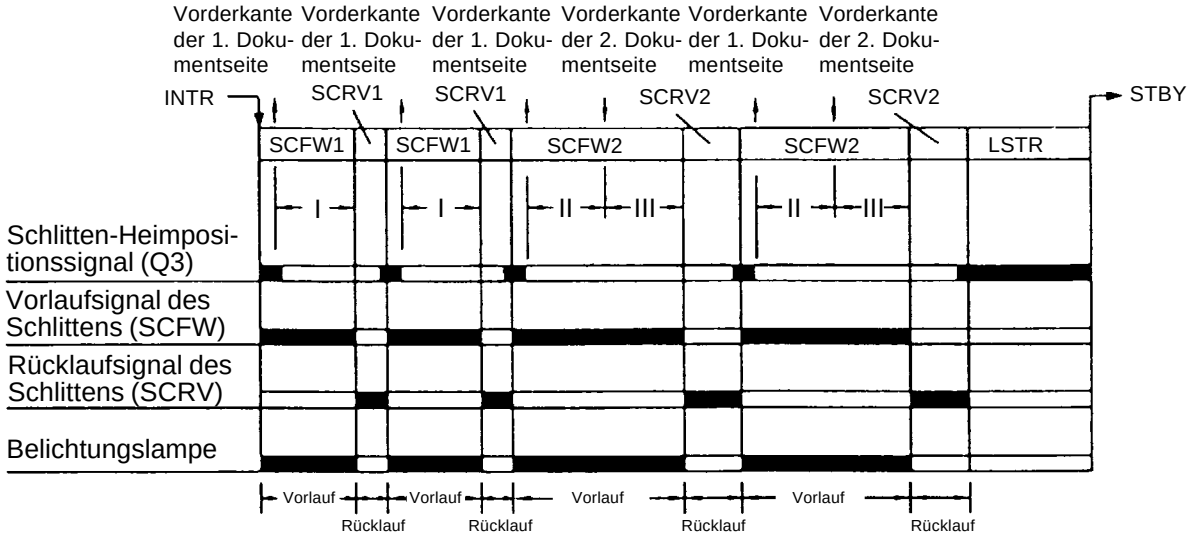


Abb. 3 - 16

Als Referenz zum Festlegen der Intervalle I, II und III auf Abb. 3 - 16 dient die Vorderkante der ersten Dokumentseite (Abfallen des Q3 Signals).

I: Das Zeitintervall, in dem der Schlitten von der Vorderkante des Dokuments wegbewegt wird, ist wie bei normalen Kopiervorgängen vom Kopiermaßstab und der Kassettengröße abhängig.

II: Ist ähnlich dem Intervall I; wenn der Schlitten jedoch eine Distanz von mehr als 210 mm zurücklegt, wird der 210 mm Punkt als die Vorderkante der folgenden Dokumentseite interpretiert. Wenn der Abstand weniger als 210 mm beträgt, wird der Umkehrpunkt des Schlittens in Intervall I als Vorderkante für die zweite Dokumentseite festgelegt.

III: Identisch mit Intervall I.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

D. Erfassung der Dokumentgröße

1. Übersicht

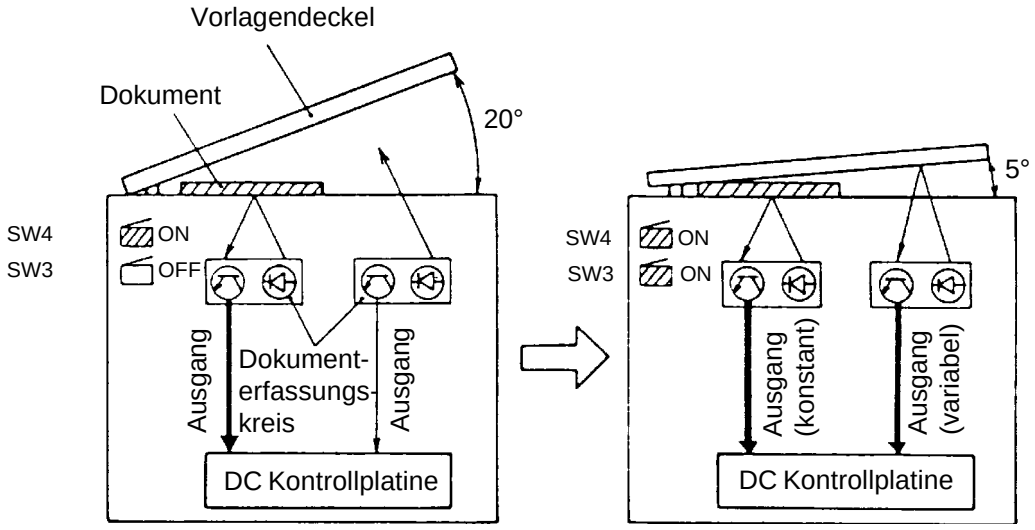
Der Kopierer kann mit automatischer Papierwahl und automatischem Kopiermaßstabsmodus betrieben werden. Diese Modi erfordern die korrekte Erfassung der Dokumentgröße.
Anhand von drei, in Abb. 3-17 dargestellten Sensoren (unter dem Vorlagenglas), wird das Vorhandensein eines Dokuments und dessen Größe ermittelt.

Beim Schließen des Vorlagendeckels überprüft die DC Kontrolle die Ausgänge dieser Sensorenschaltungen zweifach und erfaßt die Dokumentgröße als A3, A4, A4R oder A5R.

da in diesem Fall die Reflektion an der hellen Andruckfläche im fast geschlossenen Vorlagendeckel erfolgt.
Wenn das Dokument zu dick ist, und nur SW4 eingeschaltet wird, richtet sich die Erfassung der Größe nach dem gerade anliegenden Ausgangspegel.
Die Dokumenterfassungs-Schaltung veranlaßt ihre LED, Licht auf das vorliegende Dokument abzustrahlen. Ein Fototransistor wertet die Reflexion vom Dokument aus und sendet eine Ausgangsspannung an die DC Kontrollplatine.

2. Funktionsweise

Wenn der Winkel des Vorlagendeckels weniger als 20° beträgt (SW4 EIN), überprüft die DC Kontrollplatine den Ausgang des Dokumenterfassungskreises. Die Überprü-



(Der Signalstärke ist durch die Dicke der Pfeile dargestellt)
Abb. 3 - 17

Ein eingelegtes Dokument wird durch Lichtreflektion vom Erfassungskreis erkannt. Der Ausgang der Schaltung bleibt konstant, unabhängig von der Stellung des Vorlagendeckels.
Wenn kein Dokument vorliegt, ist der Pegel des Ausgangs der ersten Messung niedrig, oder nicht vorhanden, während die zweite Messung einen hohen Signalpegel erbringt, fung wird wiederholt, wenn der Deckel einen Winkel von 5° unterschreitet (SW3 EIN).
Die DC Kontrolle erkennt die Anwesenheit eines Dokuments am unveränderten Signalpegel des Erfassungskreises und umgekehrt, d.h. die Abwesenheit des Dokuments durch verschiedene Pegel.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

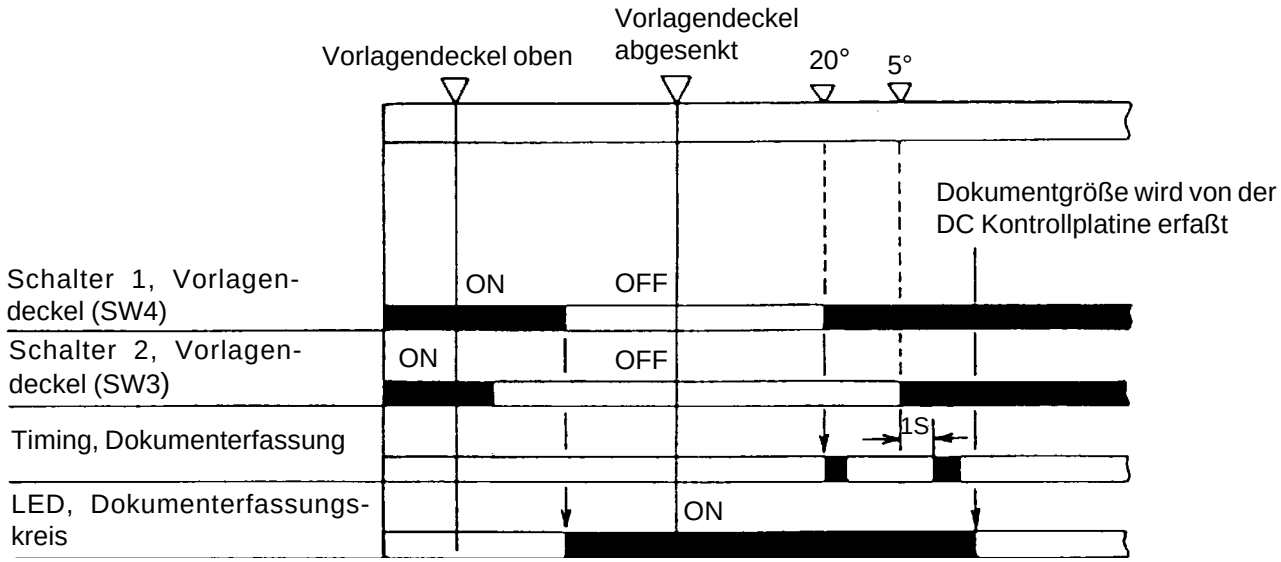


Abb. 3 - 18
Timing der Dokumentenerfassung

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

3. Erkennen der Dokumentengröße

Die DC Kontrolle erkennt die Dokumentformate anhand der Ausgangssignale der Dokumentsensoren (siehe Tabelle 3-4).

	Dokument-Erfassungskreis	
Format	0	1
A3	konstant	konstant
A4	wechselt	konstant
A4R	konstant	wechselt
A5R	wechselt	wechselt

Tabelle 3 - 4

konstant:
Bleiben die Ausgänge des Dokument-Erfassungskreises beim Herunterklappen des Vorlagendeckels gleich, wird dieser Zustand als eingelegtes Dokument ausgewertet.

wechselt:
Verändern sich die Ausgänge des Dokument-Erfassungskreises beim Herunterklappen des Vorlagendeckels, liegt kein Dokument vor.

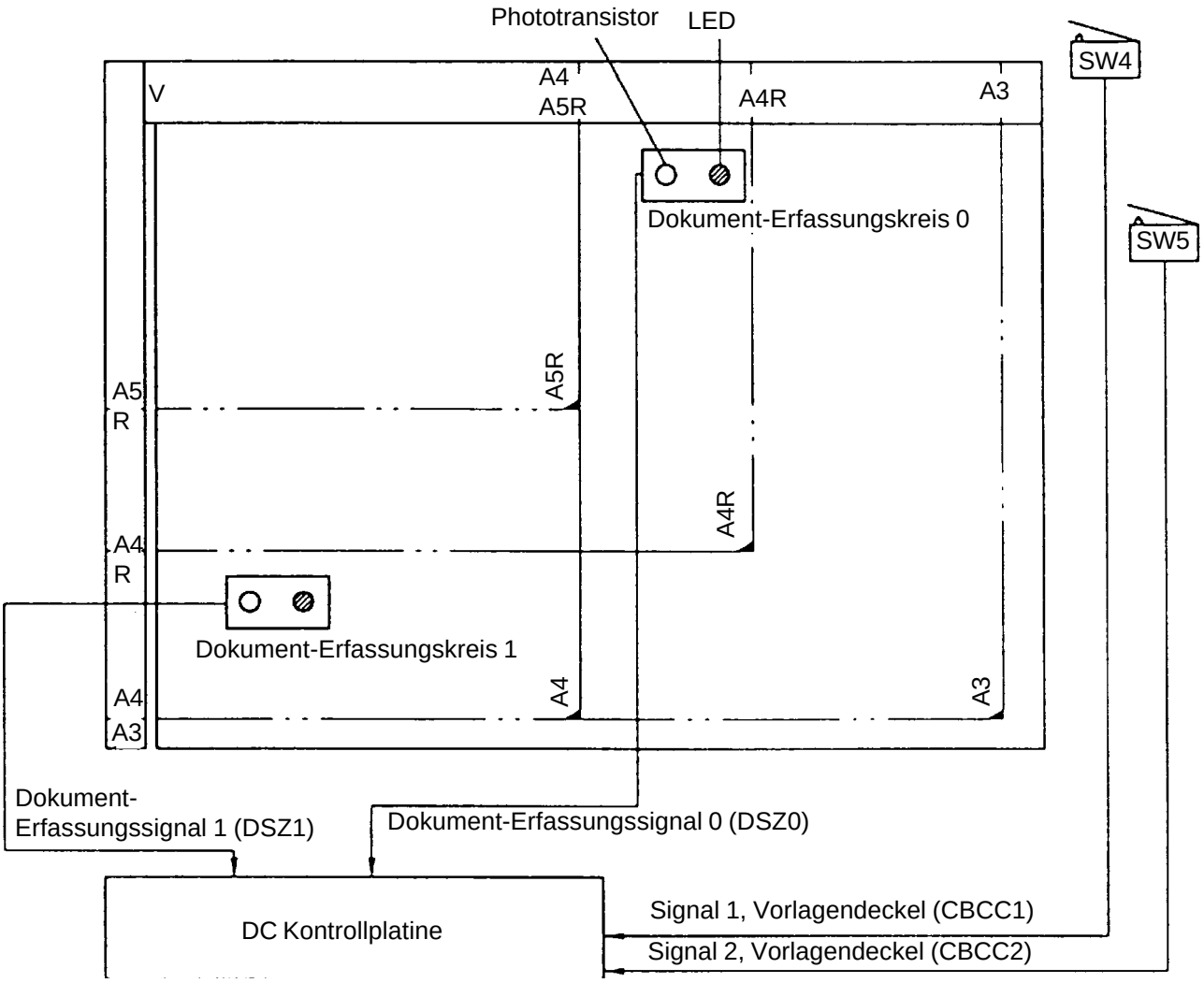


Abb. 3 - 19

III. BILDERSTELLUNGS-SYSTEM

A. Übersicht

Das Bilderstellungssystem ist in Abb. 3-20 schematisch dargestellt. Es beinhaltet folgende Funktionen:

- Steuerung der Belichtungslampe
- Steuerung der Primär- / Transferkorona
- Steuerung der Entwicklungs-Vorspannung
- Meßsystem, Dokumentkontrast
- Entwicklungseinheit / Trommelreinigung
- Vor-, Zwischenbelichtung / Abdunklung

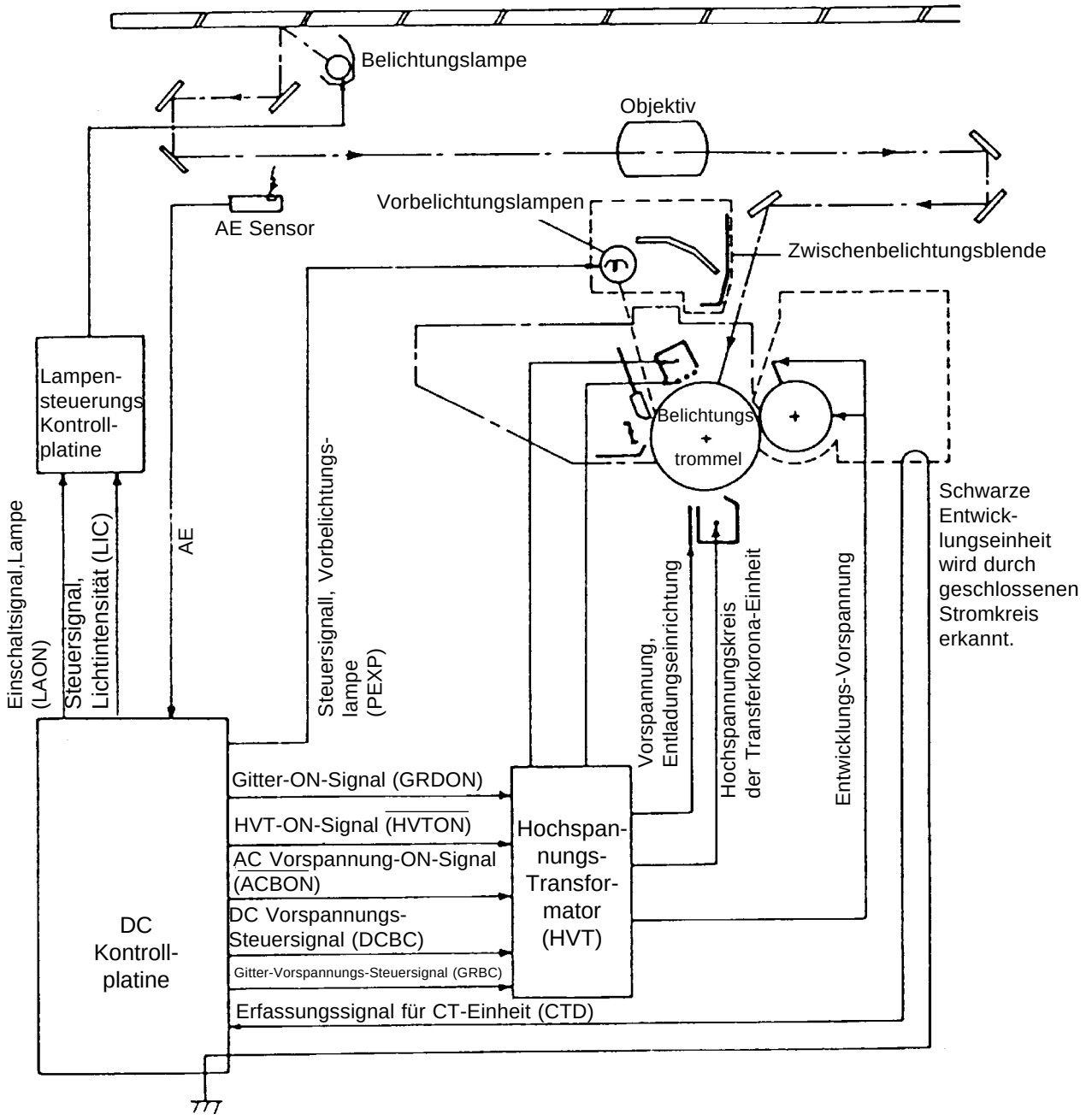


Abb. 3 - 20

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

B. Ablaufdiagramm zur Bilderstellung (Schwarz-Entwicklung, 2 Kopien)

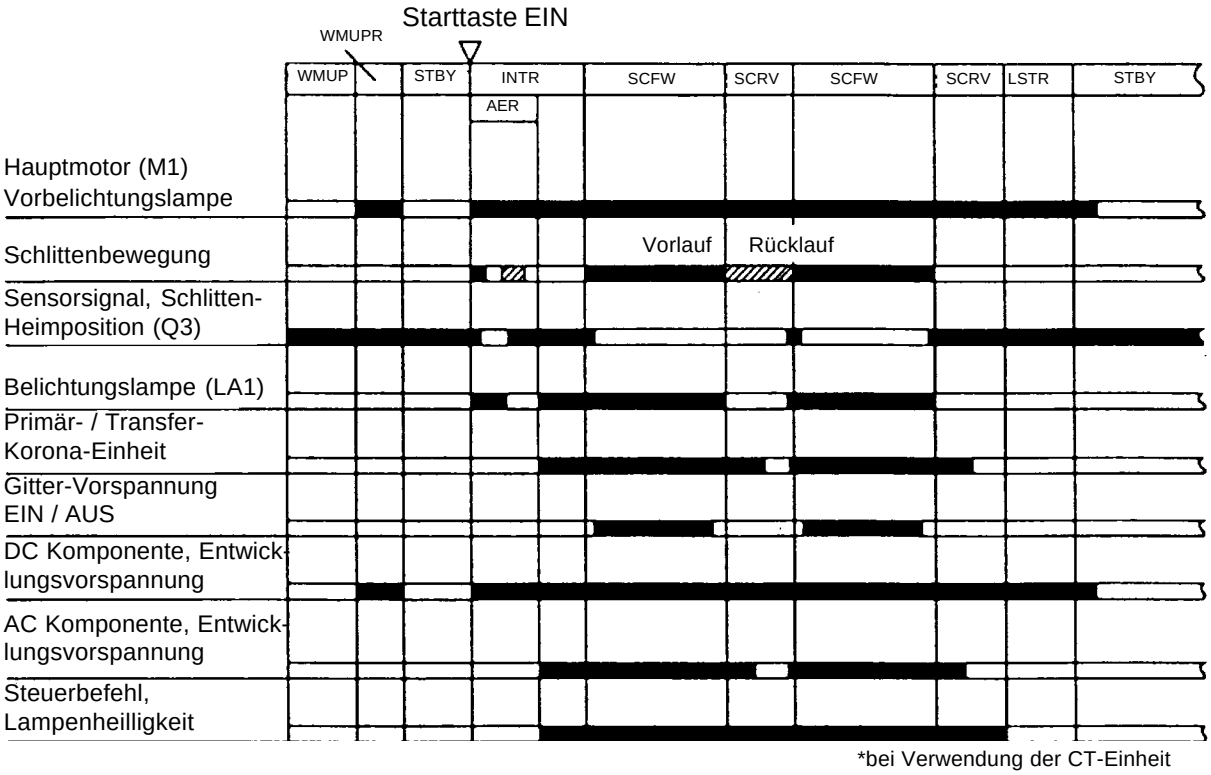


Abb. 3 - 21

Bei Verwendung der Farbentwicklungseinheit (CT), wird die AC-Komponente der Entwicklungsvorspannung bei laufendem Hauptmotor (M1) angelegt.

C. Helligkeitssteuerung der Belichtungslampe

1. Übersicht

Die Intensitätssteuerung der Belichtungslampe LA1 erfolgt durch die DC Kontrollplatine, siehe Abb. 3-22. Die Schaltung umfaßt folgende Funktionen:

- Ein- und Ausschalten der Belichtungslampe
- Steuerung der Lampenhelligkeit

2. Steuerungsablauf

a. Ein- / Ausschalten der Belichtungslampe
Der Mikroprozessor (Q303) auf der DC Kontrollplatine steuert den Lampenregulator. Wenn das LAMP ON Signal (LAON) auf "1" gesetzt wird, wird die Belichtungslampe eingeschaltet; durch Setzen des Signals auf "0" wird die Lampe ausgeschaltet.

b. Steuerung der Lampenhelligkeit
Der Kopierer benutzt ein Signal aus einer Nullspannungsschaltung (ZXDP), um die Lampenhelligkeit zu stabilisieren.
Die Lampenhelligkeit hängt von der verwendeten Entwicklungseinheit (Schwarz / Farbe) ab.
Bei Verwendung der Farbtoner-Einheit wird das Steuersignal für die Helligkeit ($\overline{LIC}$) auf "1" gesetzt und die Lampenspannung wird um 3,5 V gegenüber der Spannung bei verwendeter Schwarz-Entwicklungseinheit erhöht.
Im AE Modus ist die Versorgungsspannung der Lampe in beiden Fällen identisch (70 V).
Die Steuerung des Kopierkontrastes erfolgt am NP6020 über die Entwicklungs-Vorspannung; s. S. 3-26.

c. Schutzmechanismus
Die Funktion der Belichtungslampe wird anhand des LIGHT Signals (LGHT) überwacht.
Wenn das LGHT Signal über einen Zeitraum von 20 Sek. von der DC Kontrollplatine empfangen wird, erfolgt ein AC-Abschaltsignal ($\overline{ACOFF}$), um das Relais (K101) auf dem AC Treiber / DC Netzteil Kontrollplatine auszuschalten (s. S. 3-45). In diesem Fall wird die Störungsmeldung "E220" angezeigt.

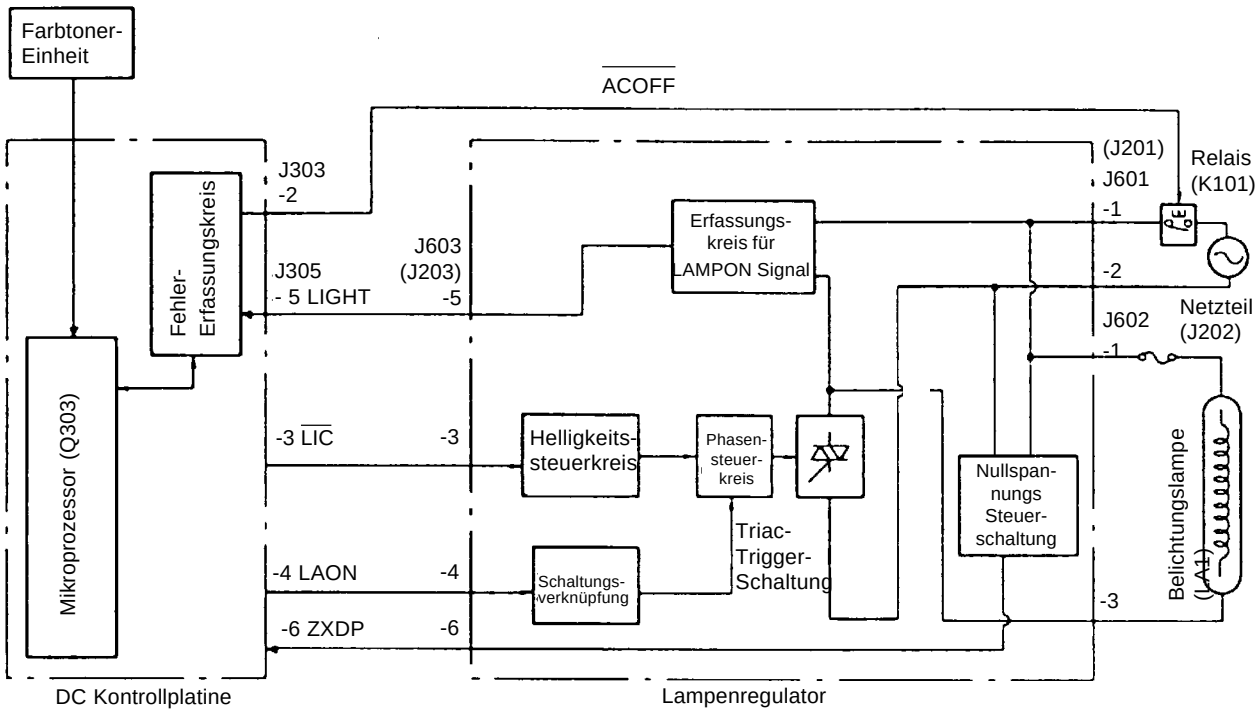


Abb. 3 - 22

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

D. Steuerung von Primär- / Transferkorona und Gitterspannung

1. Übersicht

In Abb. 3-23 ist der Regelkreis für Primär-/ Transferkoronastrom und die Vorspannung des Gitters schematisch dargestellt. Die Schaltung umfaßt folgende Funktionen:

a. Ein- / Auschalten des Versorgungsstroms für Primär-/Transferkorona.
b. Konstanthalten des Versorgungsstroms für Primär-/Transferkorona.
c. Umschalten der Primärkorona-Gittervorspannung.
d. Ein- / Auschalten der Primärkorona-Gittervorspannung.

Um den Einfluß von außen auf eine wirkungsvolle Korona-Entladung auszuschließen, wird der Versorgungsstrom an der Primärkorona konstant gehalten. Die Versorgungsströme zur Primär- und der Transferkorona werden mit dem Einschaltbefehl (HVTON) vom HVT gesteuert. Die Gitter-Vorspannung wird über das GRDON-Signal eingeschaltet.

2. Ein- / Ausschalten des Primär- / Transferkoronastroms.

a. Wenn HVTON = "1":
- wird der Differentialverstärker ausgeschaltet.
- wird der Impulsbreiten-Oszillator ausgeschaltet.
- wird der Hochspannungstransformator ausgeschaltet.

b. Wenn HVTON = "0":
- wird der Differentialverstärker eingeschaltet.
- wird der Impulsbreiten-Oszillator eingeschaltet.
- wird der Hochspannungstransformator eingeschaltet.

3. Konstanthalten des Primär- / Transferkoronastroms

Wenn der Versorgungsstrom der Primärkorona aufgrund von Umwelteinflüssen den Richtwert übersteigt, wird der Pegel des (Analog-) Rück-kopplungssignals zum Differentialverstärker erhöht, so daß der Ausgang des Differentialverstärkers verringert wird. Ensprechend sinkt die Stromstärke des Primär- / Transferkoronastroms. In umgekehrter Weise wird ein zu schwacher Koronastrom erhöht. Ein Strombegrenzer schützt den Hochspannungstransformator, falls dessen Ausgang, der die Primärkorona versorgt, überlastet wird.

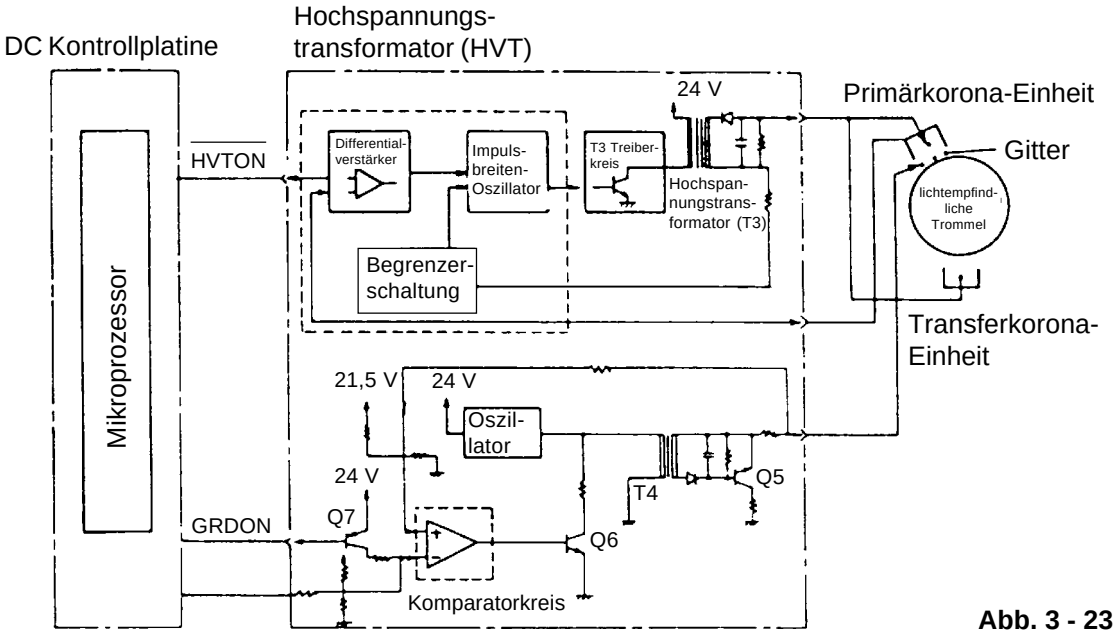


Abb. 3 - 23

4. Steuerung der Gitter-Vorspannung

a. Während der Belichtung setzt die DC Kontrollplatine das GRDON Signal "0".
   - Q7 wird eingeschaltet und der Ausgang des Komparators wird "L" gesetzt.
   - Q6 wird ausgeschaltet.
   - in den Transformator T4 fließt kein Strom; Q5 wird eingeschaltet.
   - Vorspannung wird an das Gitter gelegt.
   - die Trommeloberfläche wird aufgeladen.

   Die am Gitter anliegende Spannung wird zurück an den Komparator geleitet, der diese Spannung konstant hält.

b. Findet keine Belichtung statt, setzt die DC Kontrollplatine das GRDON Signal "1".
   - Q7 wird ausgeschaltet, und der Ausgang des Komparators wird "H" gesetzt.
   - Q6 wird eingeschaltet und Strom fließt in den Transformator T4.
   - Es wird keine Vorspannung an das Gitter gelegt.

   Unter diesen Bedingungen wird die Trommeloberfläche nicht geladen, und folglich wird kein Toner von der Trommel aufgenommen (bildfrei).
   Mit der Funktion "C03" und "C06" kann das Timing der Gitter-Vorspannung im Service Modus geändert werden. (Breite des oberen bildfreien Bereichs)

E. Regelung der Entwicklungsvorspannung

1. Übersicht

In Abb. 3-25 ist die Steuerung für die Entwicklungsvorspannung mit den einzelnen Funktionen schematisch dargestellt:

a. Ein- und Ausschalten der AC-Komponente der Entwicklungsvorspannung
b. Steuerung der DC-Komponente der Entwicklungsvorspannung

Die Bildschwärzung kann durch Verändern der Entwicklungsvorspannung auf die folgenden Parameter eingestellt werden:

a. Einstellungen des Helligkeitshebels und des Druckdichtereglers
b. Ausgabe des AE Sensors
c. Art der Entwicklungseinheit

Wenn die Schwarz-Entwicklungseinheit am Kopierer angeschlossen ist, sind J306-1 und J306-4 elektrisch verbunden, um die Einheit am Kopierer zu erfassen.
Die lichtempfindliche Trommel verschleißt je nach Benutzungsgrad, was zu einem Anstieg des Potentials (VL) auf den belichteten Flächen der Trommel führt. Daher stimmt die tatsächliche Bildschwärzung nicht immer mit der Einstellung des Helligkeitsreglers überein. Um dies auszugleichen, kann mit dem Drehregler die DC-Vorspannung erhöht werden, so daß der Kopierer wieder saubere Kopien produziert.

2. Funktionsweise

a. Ein- /Ausschalten der AC Komponente der Entwicklungsvorspannung.
   Der Rechteckgenerator ist permanent mit dem Kopierer eingeschaltet.

• Wenn ACBON = "1"
   - wird der AC Vorspannungskreis eingeschaltet.
   - wird der Ausgang des Rechteckgenerators abgeschaltet.
   - Daher wird keine AC Vorspannung an den Entwicklungszylinder angelegt.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

- Wenn $\overline{\text{ACBON}}$ = "0"
  - wird die AC Vorspannungsschaltung ausgeschaltet.

  Der Ausgang des Rechteckoszillators wird an den T1 Treiberkreis geleitet. Das bewirkt die Ausgabe einer 1300 VAC-AC Vorspannung vom AC-Hochspannungstransformator an den Entwicklungszylinder.

  Weiterhin wird der Ausgang des AC-Hochspannungstransformators gleichgerichtet und an die Enladungseinrichtung geleitet (ca. 3,2 kV).

b. Steuerung der DC-Vorspannung

Der Differentialverstärker (s. Abb 3-25) wird eingeschaltet, wenn DCBC 16V oder weniger beträgt. (Die Spannungsbreite für das Analogsignal DCBC beträgt 6 bis 16V, je nach Einstellung des Kopierdichte-reglers oder des AE Systems.)

- Einschalten des Differentialverstärkers
- schaltet den Impulsbreiten-Oszillator ein
- schaltet den DC-Hochspannungstransformator ein.

Die DC Vorspannung wird an den Entwicklungszylinder angelegt.

DCBC	**6V bis 16V**
DC Komponente der Entwicklungsvorspannung	-500V bis -0V

Die DC Komponente der Entwicklungsvorspannung wird, siehe Abb. 3-24, mit dem Drehregler der Kopierdichte eingestellt.

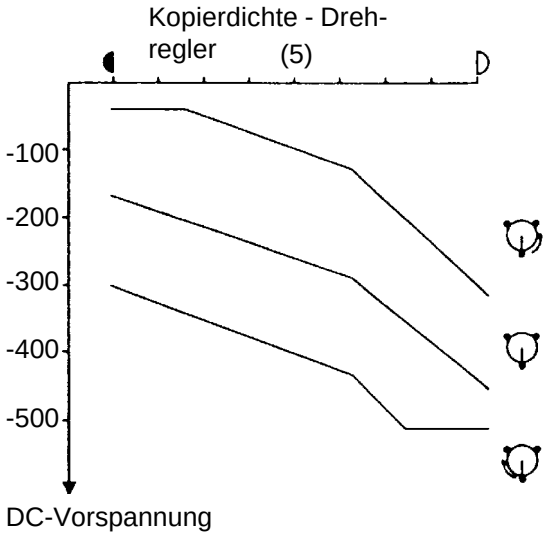
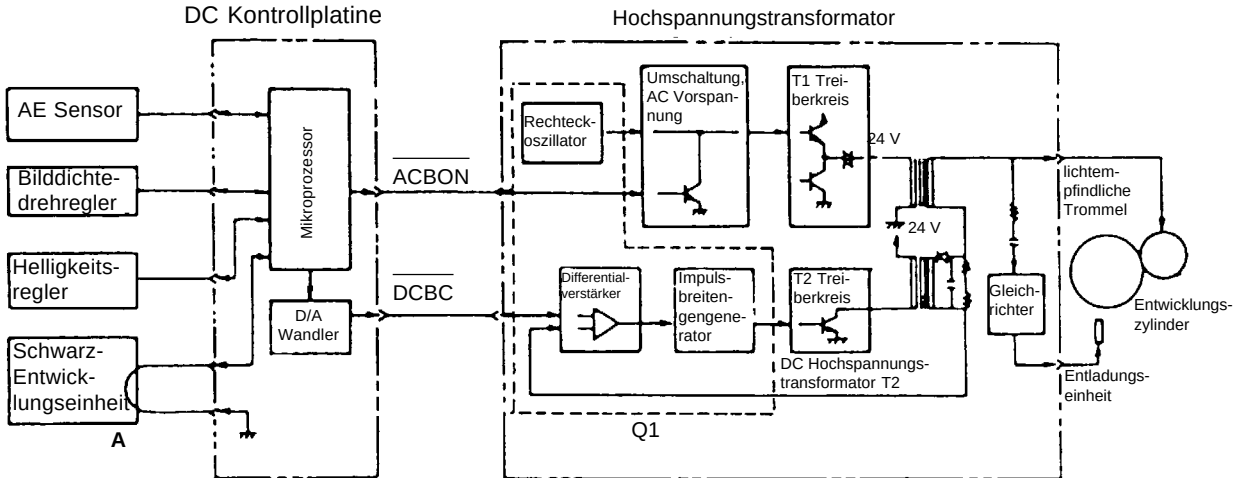


Abb. 3 - 24
Veränderungen der Entwicklungsvorspannung (DC Komponente) mit dem Drehregler



A wird bei Verwendung der Farbtoner-Einheit nicht kurzgeschlossen

Abb. 3 - 25

3. Funktionsablauf der Entwicklungsvorspannung

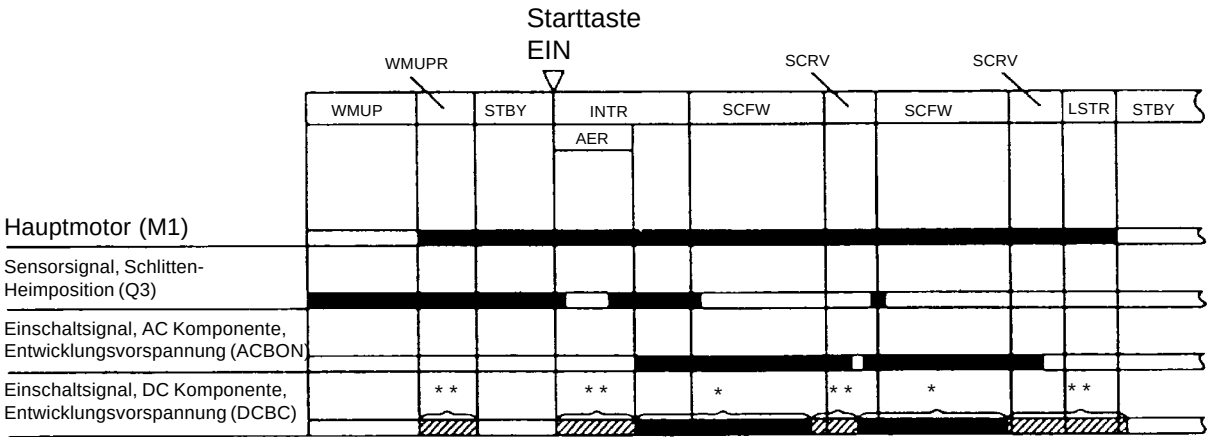


Abb. 3 - 26

* Der Pegel des DC-Vorspannungssteuersignals (DC BIAS CONTROL) und der Wert der DC-Vorspannung wird durch die Stellung des Helligkeitreglers und des Bilddichtedrehreglers, des AE Sensorausgangs sowie der Art der installierten Entwicklungseinheit bestimmt.

** Die DC-Vorspannung, welche in den Perioden anliegt, in denen nicht belichtet wird, richtet sich nach der installierten Entwicklungseinheit.
Schwarztoner-Entwicklungseinheit:
ca. -320 V
Farbtoner-Entwicklungseinheit:
ca. -220 V

Hinweis
Bei installierter Farbtoner-Einheit wird während der Rotation des Hauptmotors die AC-Komponente zu der Vorspannung addiert.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

F. Messung der Dokumentschwärzung

1. Übersicht

Der Kopierer verfügt über eine Funktion zum automatischen Einstellen der Belichtung (AE), wodurch die DC-Komponente der Entwicklungsvorspannung an die Dokumentschwärzung angepaßt wird. Hiermit werden verschleierungsfreie, originalgetreue Kopien erstellt, solange die Originaldokumente eine einigermaßen einheitliche Schwärzung aufweisen.

2. Funktionsweise

Der Schlitten wird ca. 70mm über die Vorderkante des Dokumentes geführt. Die Belichtungslampe wird hierbei für etwa eine Sekunde eingeschaltet, die Dokumentschwärzung vom AE Sensor gemessen und dessen Ausgang von der DC Kontrolle ausgewertet. Die DC Kontrolle paßt die DC Komponente der Entwicklungsvorspannung entsprechend der gemessenen Werte an.

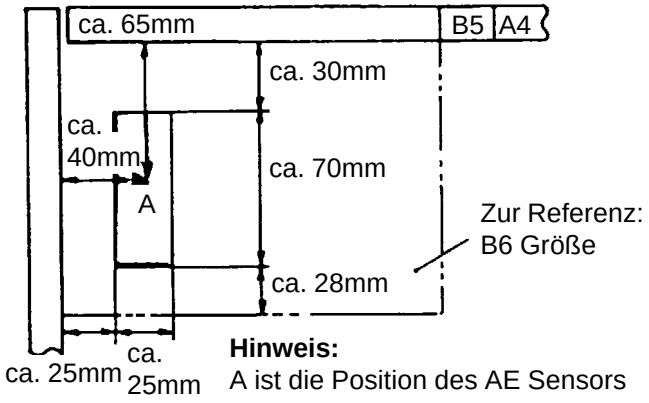


Abb. 3 - 27

3. AE-Sensorausgang

Der AE Sensor besteht aus einer Fotodiode (Q702) und einem Operationsverstärker (Q701). Wenn Licht von hoher Intensität auf die Fotodiode fällt, ist die Ausgangsspannung des Verstärkers (AE) klein, umgekehrt ergibt niedrige Lichtintensität eine hohe Ausgangsspannung.

Die DC Kontrolle mißt diese Ausgangsspannung, nachdem das Signal der Nullspannungsschaltung (ZXDP) vom Lampenregulator für einen bestimmten Zeitraum empfangen wurde.

Die angepaßten Referenz- / Steigungswerte werden in das EEPROM geschrieben, wenn "C00" oder "C01" im Service Modus durchgeführt wird.

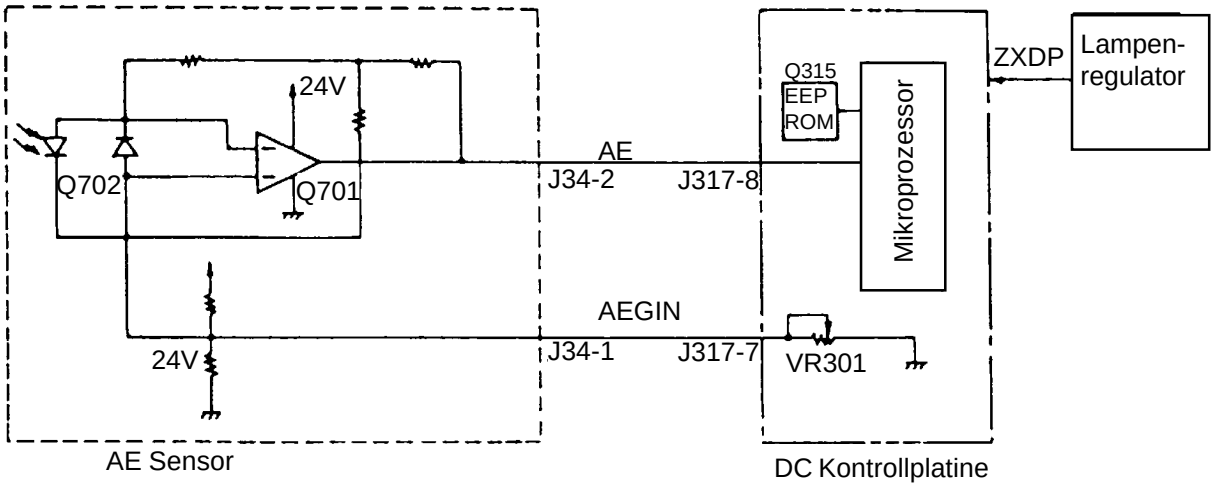


Abb. 3 - 28

G. Entwicklungseinheit und Trommelreinigung

1. Übersichten

Die Schaufel der Reinigungseinheit und der Entwicklungszylinder werden gemeinsam vom Hauptmotor angetrieben.
Die Schwarztonermenge wird durch einen Pegel-Sensor (TS1) in der Entwicklungseinheit überwacht.
Wenn der Toner unter eine Mindestmenge abfällt, blinkt die Anzeige SCHWARZTONER NACHFÜLLEN auf dem Bedienfeld.
Wenn der Toner der Farbentwicklungseinheit aufgebraucht ist, sollte die ganze Einheit ersetzt werden.
Der von der Reinigungsklinge abgestreifte Toner wird in der Trommelreinigungseinheit gesammelt.
Die Entwicklungseinheit wird von einem Exzenter gegen die lichtempfindliche Trommel gedrückt, indem Druck auf die Schiene der Entwicklungseinheit ausgeübt wird. (Der Exzenter gehört zum Ver- / Entriegelmechanismus der Entwicklungseinheit.)

2. Tonersensor

Beim Tonersensor der Schwarz-Entwicklungseinheit handelt es sich um einen piezoelektrischen Sensor (TS1), der die verbleibende Füllmenge an einer bestimmten Position in der Entwicklungseinheit erfaßt.
Der Ausgang wird "1" gesetzt, wenn eine ausreichende Tonermenge erfaßt wird, und "0" gesetzt wenn die Füllmenge unter einen bestimmten Pegel absinkt.
Die DC Kontrolle überprüft während des Kopiervorgangs 30 Sekunden lang, ob das Signal für Tonermangel (TONER EMPTY, BTEP) ausgegeben wird. Wenn das Signal durchgehend über diese Dauer von 30 Sek. gesendet wird, blinkt die Anzeige TONER NACHFÜLLEN.
Die Farb-Entwicklungseinheit verfügt über keinen Tonersensor.

3. Rutschkupplung

Im Trommelantrieb befindet sich eine Rutschkupplung, mit der die Trommel bei eventuellen Papierstaus angehalten wird.

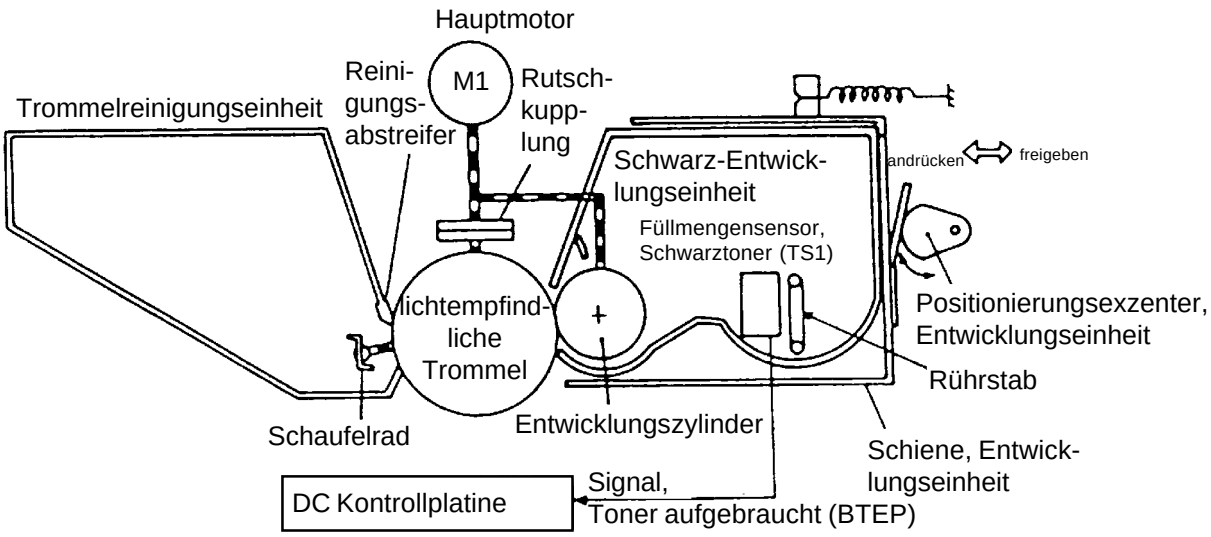


Abb. 3 - 29

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

H. Steuerung der Zwischenbelichtung

1. Übersicht

Der Bereich auf der Trommel zwischen der Unterkante einer Kopie und der Vorderkante der nachfolgenden Kopierseite würde normalerweise als dunkle Fläche Toner aufnehmen. Um dies zu verhindern, wird die Primärkorona ausgeschaltet und eine Vorspannung auf das Gitter der Primärkorona gelegt. (Eine Zwischenbelichtung findet nicht statt. Siehe Seite 3-25)

Wenn das Kopierformat (Kassetteneinstellung) von den voreingestellten abweicht, oder der Kopierer im Verkleinerungsmodus arbeitet, wird das Licht von der Vorbelichtungslampe über Spiegel auf die lichtempfindliche Trommel geleitet. Dadurch wird das Anhaften von Toner verhindert. Der Belichtungsschlitz wird durch die Zwischenblende geöffnet, die sich zusammen mit dem Objektiv bewegt.

2. Steuerung des Zwischenbelichtungssystems

Beim Einschalten des Kopierers wird das Objektiv zunächst in die Stellung für Vergrößerungen bewegt und kehrt in die Heimposition zurück. Anschließend wird das Objektiv für die Zwischenbelichtung in die Richtung für Verkleinerung geführt. Die Bewegung endet an dem Punkt, welcher der eingestellten Kassettengröße entspricht.

Zu diesem Zeitpunkt wird der Solenoid eingeschaltet, und die Zwischenblende wird durch Federkraft in der angezeigten Pfeilrichtung bewegt.

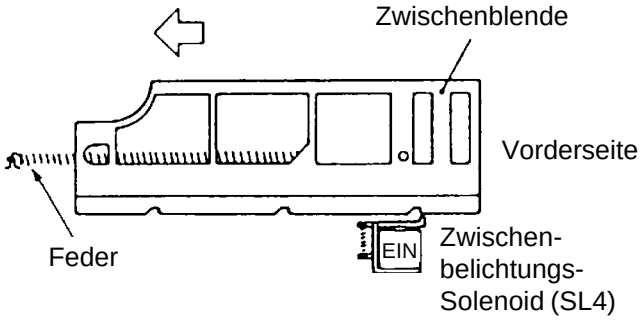


Abb. 3 - 31

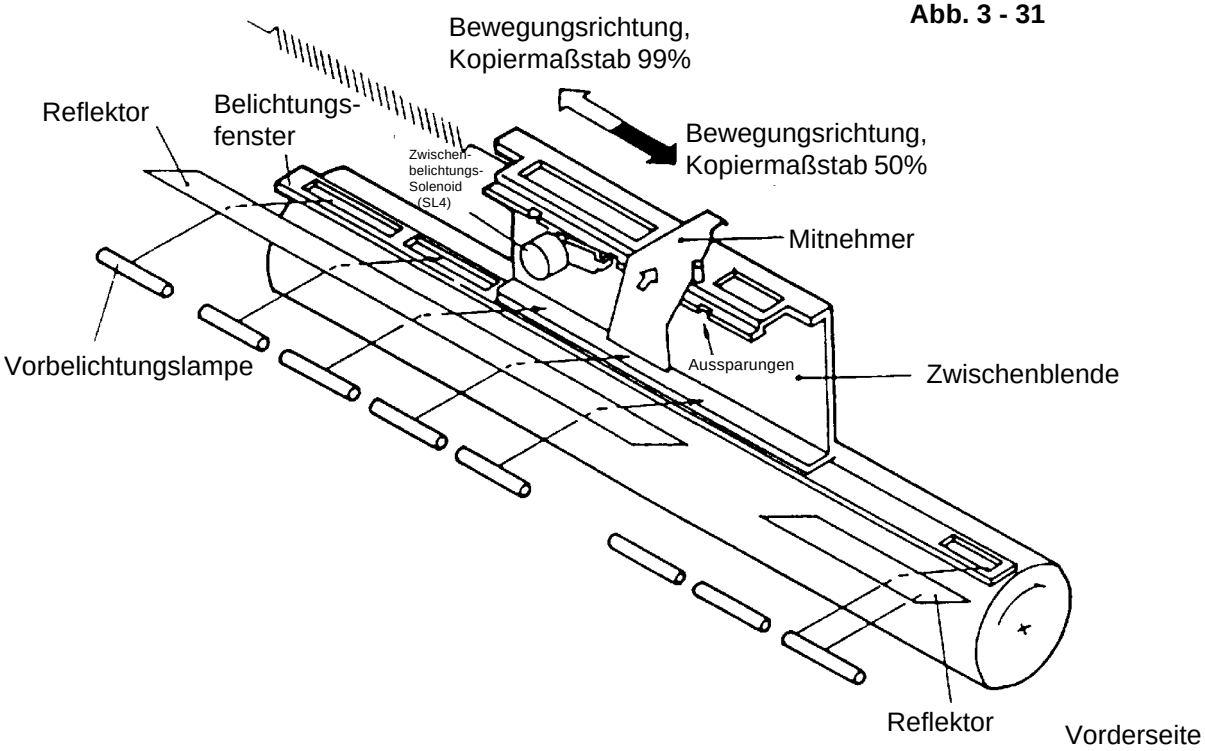


Abb. 3 - 30

Die Zwischenblende wird von einem Mitnehmer bewegt, der sich unten am Objektiv befindet. Dieser Mitnehmer koppelt Objektiv und Zwischenblende, so daß die Blende durch die Objektivbewegung in die Zwischenbelichtungsposition für die eingestellte Kassettengröße bewegt wird.
Das Solenoid zur Zwischenbelichtung (SL4) wird ausgeschaltet, sobald die Zwischenblende an einer Aussparung einrastet. Die verschiedenen Aussparungen entsprechen den verschiedenen Kassettengrößen. In dieser Stellung werden Kopien im Direkt- oder im Vergrößerungsmodus erstellt.

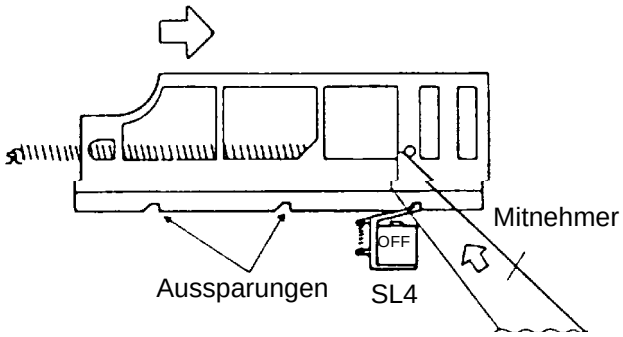


Abb. 3 - 32

Im Verkleinerungsmodus kehrt das Objektiv zunächst in die Heimposition zurück und wird anschließend in die Position gebracht, die dem ausgewählten Verkleinerungsmaßstab entspricht. Gleichzeitig wird die Zwischenblende zur Zwischenbelichtung durch den Mitnehmer am Objektiv an die Position für den entsprechenden Verkleinerungsmaßstab gebracht.

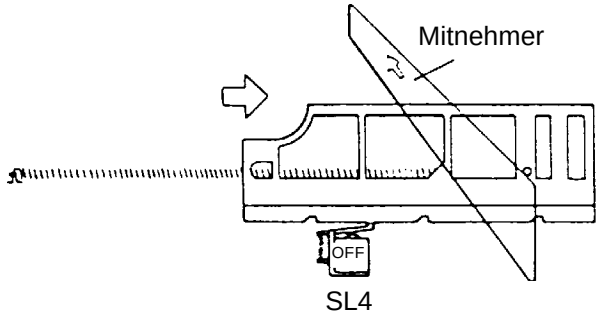


Abb. 3 - 33

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

IV. EINZUGS- / PAPIER-TRANSPORTSYSTEM

A. Papiereinzugs- und Transporteinheit

1. Übersicht

Das Einschalten der Kupplungssolenoide (SL1, SL6) im Einzug, bewirkt den Antrieb der Einzugswalze durch den Hauptmotor (M1), so daß die erste Kopierseite zu den Zeitwalzen transportiert wird. Die Anzahl der Umdrehungen der Einzugswalze richtet sich nach der Länge des Kopierpapiers.
Der Papiertransport mit den Zeitwalzen wird so gesteuert, daß die Papiervorderkante genau an die Stelle der lichtempfindlichen Trommel geführt wird, an der sich die Vorderkante der Toner-Abbildung befindet. Anschließend wird das Papier zur Transfer-, Separations- und Fixiereinheit transportiert, und im Ausgabefach abgelegt.
Der Transport des Kopierpapiers im Gerät wird von den Papiersensoren (Q2, Q5) überwacht. Falls das Papier diese Sensoren nicht innerhalb eines vorgegebenen Zeitintervalls erreicht oder passiert, wertet die DC Kontrolle diesen Zustand als Papierstau, und die Stau-Anzeige auf dem Bedienfeld blinkt.
Zwei Papiersensoren (Q6, Q7) erkennen, ob sich Papier in der Kassette befindet. Falls das Kopierpapier aufgebraucht ist, werden die Signalpegel UCPD und LCPD "0" gesetzt, und der Papiermangel auf dem Bedienfeld angezeigt.

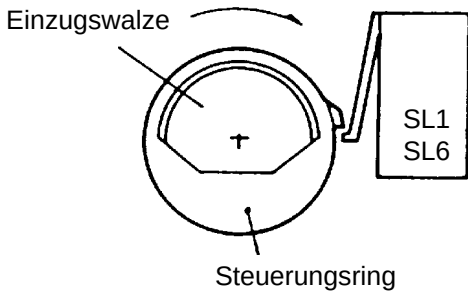


Abb. 3 - 34

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

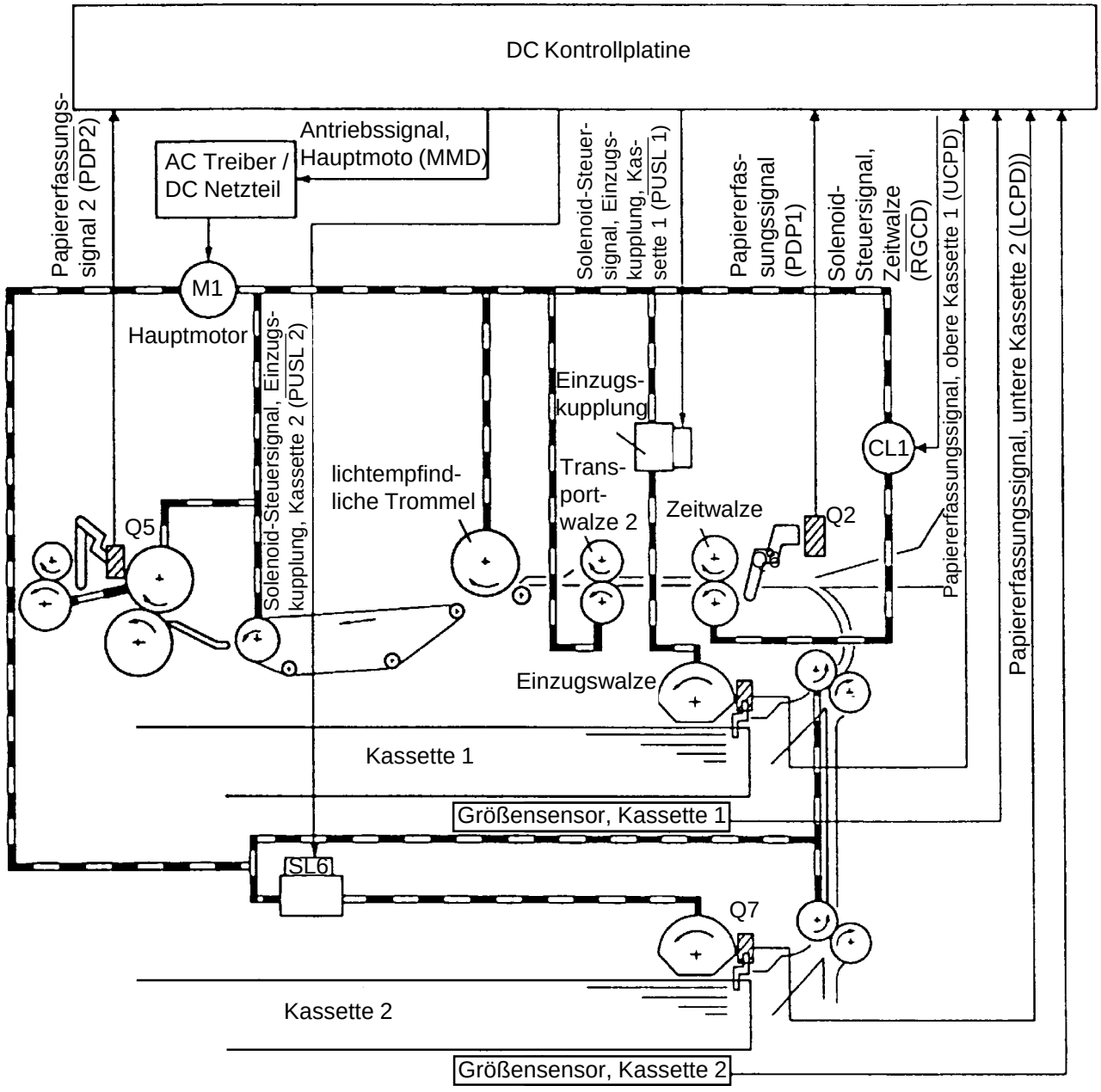


Abb. 3 - 35

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

2. Ablaufdiagramm für Einzug und Papiertransport

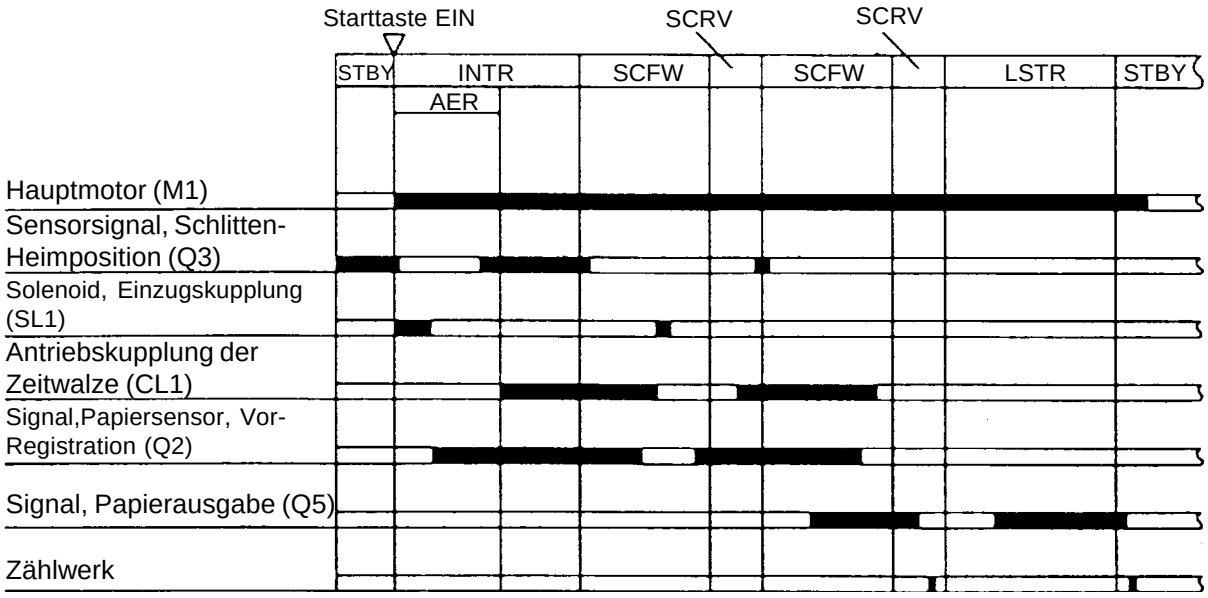


Abb. 3 - 36

3. Erfassung der Kassettengröße

Der Kopierer ermittelt anhand von vier Schaltern (CST1 bis CST4) die Kassettengröße und ob sich Kassetten in den Kassetteneinzügen befinden. Dies geschieht durch die Auswertung der Signalkombination im Mikroprozessor, welcher die Umkehrpunkte für die Schlittenbewegung und die Steuerung der Zwischenblende entsprechend bestimmt. In Tabelle 3-5 werden die Signalkombinationen und deren Bedeutung aufgeführt.

0: SW ist AUS
1: SW ist EIN

Schaltzustand / Papiergröße	CST 1 (links)	CST 2	CST 3	CST 4 (rechts)
Kassette fehlt	0	0	0	0
B5 (182 X 257)	0	0	0	1
U1 (184 bis 190 X 265 bis 267)	0	0	1	0
A4 (210 X 297)	0	0	1	1
B5R (257 X 182)	0	1	0	0
B4 (257 X 364)	0	1	0	1
A4R (297 X 210)	0	1	1	0
A3 (297 X 420)	0	1	1	1
U3 (190 bis 203 X 266 bis 268)	1	0	0	0
A5R (210 X 149)	1	0	0	1
U2 (203 bis 220 X 267 bis 355)	1	0	1	0
Letter 8,5' X 11' (216 X 279)	1	0	1	1
STMT 5,5' X 8,5' (140 X 216)	1	1	0	0
Legal 8,5' X 14' (216 X 356)	1	1	0	1
Letter R 8,5' X 11' (216 X 279)	1	1	1	0
Ledger R 11' X 17' (279 X 432)	1	1	1	1

(Einheit: mm)

Tabelle 3 -5

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

4. Mehrfacheinzug

Die Einzugswalze des Mehrfacheinzugs wird vom Hauptmotor (M1) angetrieben.

Wenn der Papiersensor (Q1) nach dem Drükken der Starttaste Kopierpapier erfaßt, wird die Kupplung des Mehrfacheinzugs (CL2) eingeschaltet, so daß die Walze rotiert und Kopierpapier aufnimmt. Erreicht das Papier die Zeitwalze, wird die Kupplung (CL2) ausgeschaltet und die Einzugswalze ausgekuppelt.

Gleichzeitig wird das Solenoid des Mehrfacheinzugs (SL3) eingeschaltet, wodurch der Antrieb des Hauptmotors (M1) auf den Exzentermechanismus gelegt wird. Die Papierablage des Mehrfacheinzugs wird abgesenkt, um ein Verschmutzen des folgenden Kopierpapiers zu verhindern.

Sobald das erste Blatt den Zeitwalzensensor (Q2) passiert hat, wird der Solenoid des Mehrfacheinzugs (SL3) ausgeschaltet, und die Papierablage des Mehrfacheinzugs kehrt in die Normal-Position zur Aufnahme weiterer Seiten zurück.

Hinweis:
Der Wölbungsgrad des Papiers bei Verwendung des Mehrfacheinzugs kann im Service Modus (C04) eingestellt werden

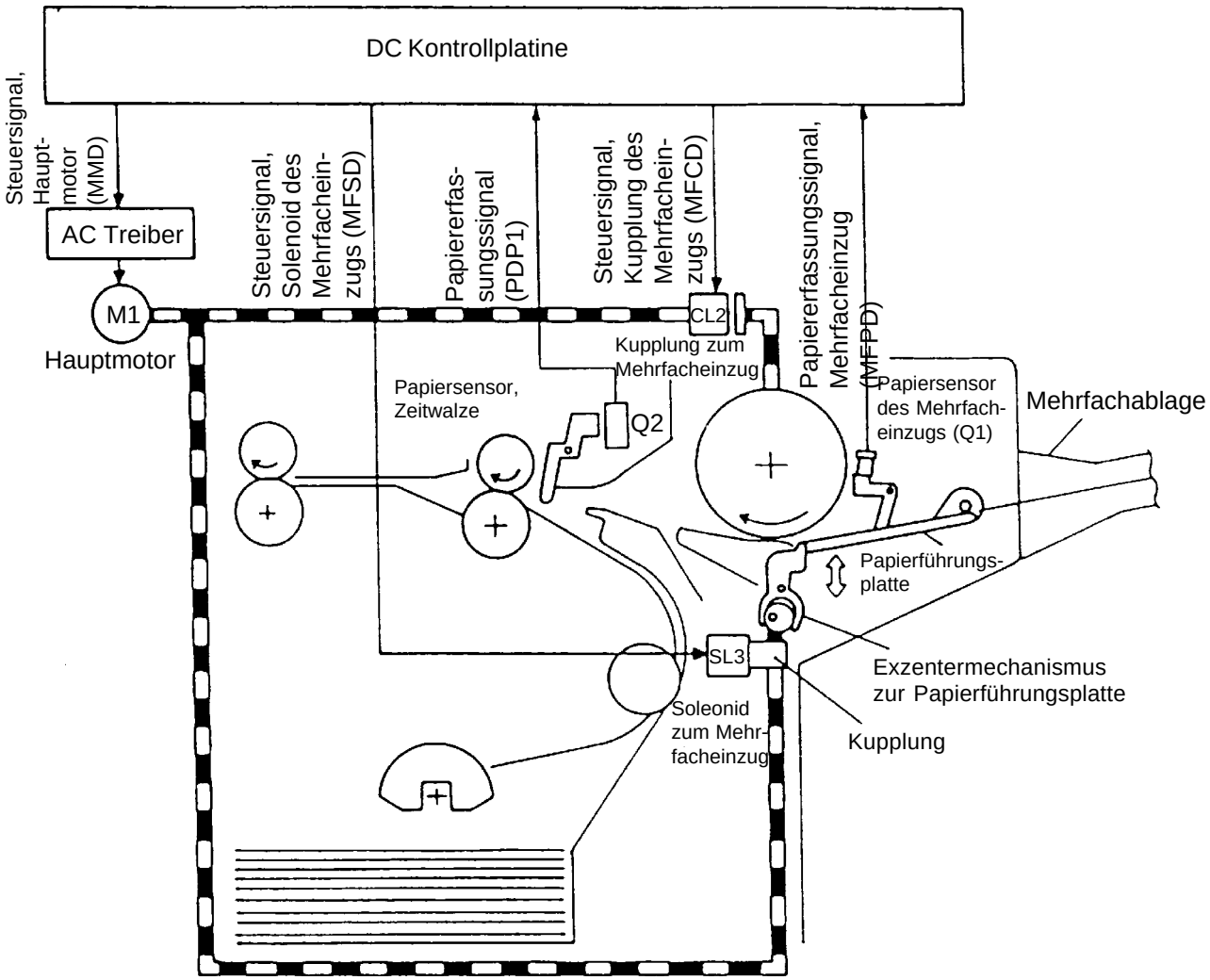


Abb. 3 - 37

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

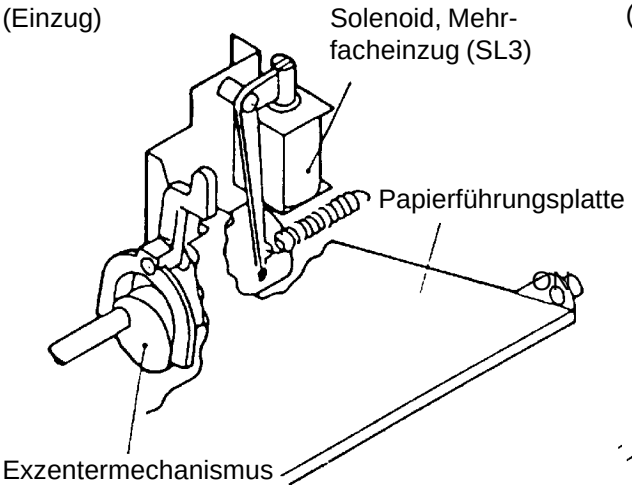


Abb. 3 - 38

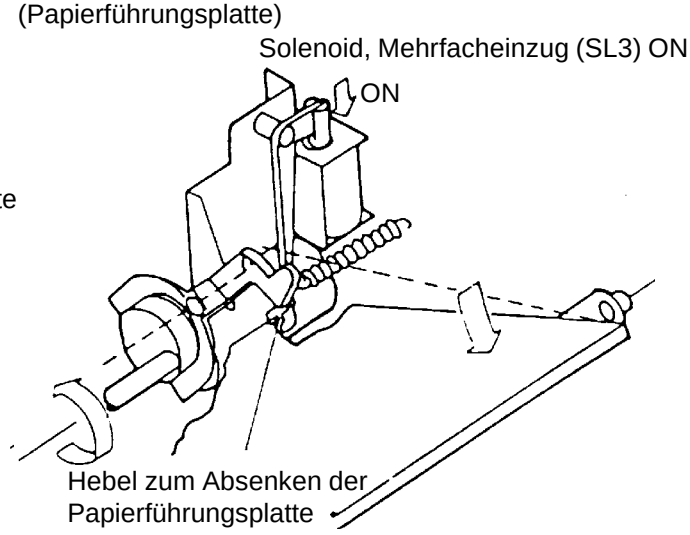


Abb. 3 - 39

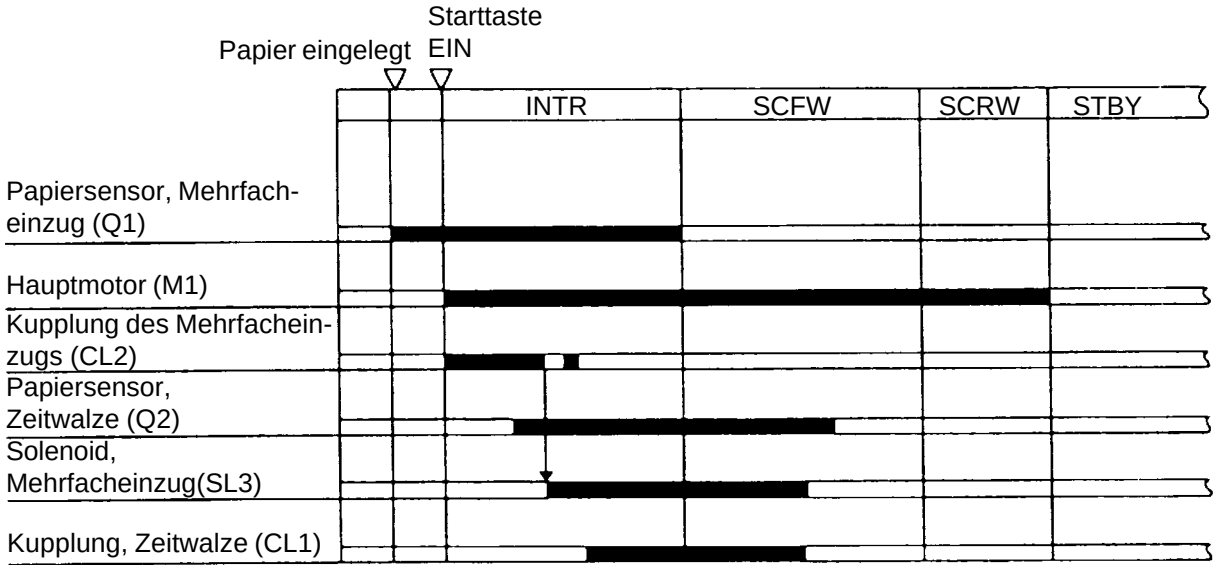


Abb. 3 - 40

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

B. Fixier- und Ausgabeeinheiten

1. Steuerung der Fixiertemperatur

Der Hauptmotor (M1) treibt die obere / untere Fixierwalze und die Ausgabewalze an.
Die obere Fixierwalze wird von einem Heizelement (H1, 950 W) erhitzt.
Über den Thermistor (TH1) überwacht die DC Kontrolle einen bestimmten Richtwert für die Oberflächentemperatur der Walze. Die Temperaturvorgaben sind wie folgt:

1 Mit Schwarztoner-Entwicklungseinheit:
175°C (in Betriebsbereitschaft, während des Kopiervorgangs)
140°C (in der Vorwärmphase)
2 Mit Farb-Entwicklungseinheit:
155°C (in Betriebsbereitschaft, während des Kopiervorgangs)
140°C (in der Vorwärmphase)

Um eventuelle Temperaturabfälle während des kontinuierlichen Kopiervorgangs zu verhindern, wird die Temperaturkontrolle nach jeweils 2 Kopien auf langen Papiersorten, (siehe a. Tabelle 3-6), und nach jeweils 4 Kopien bei kurzen Papiersorten (siehe b. Tabelle 3-6), eingeschaltet.

1 Mit Schwarztoner-Entwicklungseinheit:
Bei schmalen Papiersorten (siehe c. Tab. 3-6) beträgt die Richttemperatur 175°C.

Bei breiten Papiersorten (siehe d. Tab. 3-6) wird die Richttemperatur von 175°C auf 185°C angehoben.

2 Mit Farb-Entwicklungseinheit:
Bei schmalen Papiersorten (siehe c. Tab. 3-6) beträgt die Richttemperatur 155°C.

Bei breiten Papiersorten (siehe d. Tab. 3-6) wird die Richttemperatur von 155°C auf 165°C angehoben.

	Kopierpapiergrößen
a	A3, B4, A4R, B5R, 11' X 17', LGL, LTR-R, U1, U2, Mehrfacheinzug
b	A4, B5, A5R, LTR, STMT-R, U3
c	A4R, B5R, A5R, LGL, LTR-R, STMT-R, U1, U2, U3
d	A3, B4, A4, B5, 11' X 17', LTR, Mehrfacheinzug

Tabelle 3 - 6

Der Kopierer ist mit drei Schutzmechanismen ausgestattet, um ein falsches Einschalt-Timing der Fixierheizung zu verhindern.

- Der Mikroprozessor überwacht die Spannung von TH1 und meldet bei einem Fehler "E000" oder "E001".
- Fällt die Spannung von TH1 unter 0,9V (entspr. 215°C), wird die Stromversorgung zur Fixierheizung unterbrochen. Dies geschieht unabhängig von der Kontrolle durch den Mikroprozessor.

Steigt die Innentemperatur des Thermoschalters über 220°C, schaltet er die Stromversorgung zur Fixierheizung ab.

Hinweis:
Nach Ansprechen des Thermoschalters (TS1) können die geöffneten Kontakte nur durch Abkühlen des Schalters unter 0°C wieder geschlossen werden. Das Abkühlen auf Raumtemperatur ist nicht ausreichend.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

2. Ölwalze

Über der oberen Fixierwalze befindet sich die Ölwalze, die zum Reinigen und zum Aufbringen von Öl auf die Fixierwalze dient. Die Ölwalze ist normalerweise von der Fixierwalze getrennt und wird nur dann in Kontakt mit der Fixierwalze gebracht, wenn Papier über diese transportiert wird.

Der Walzenmechanismus wird vom Solenoid SL5 angetrieben. SL5 wird eine Sekunde nach dem Rotieren der Zeitwalze zugeschaltet. Er wird zusammen mit dem Hauptmotor (M1) abgeschaltet, wodurch die Ölwalze Kontakt mit der oberen Fixierwalze erhält.

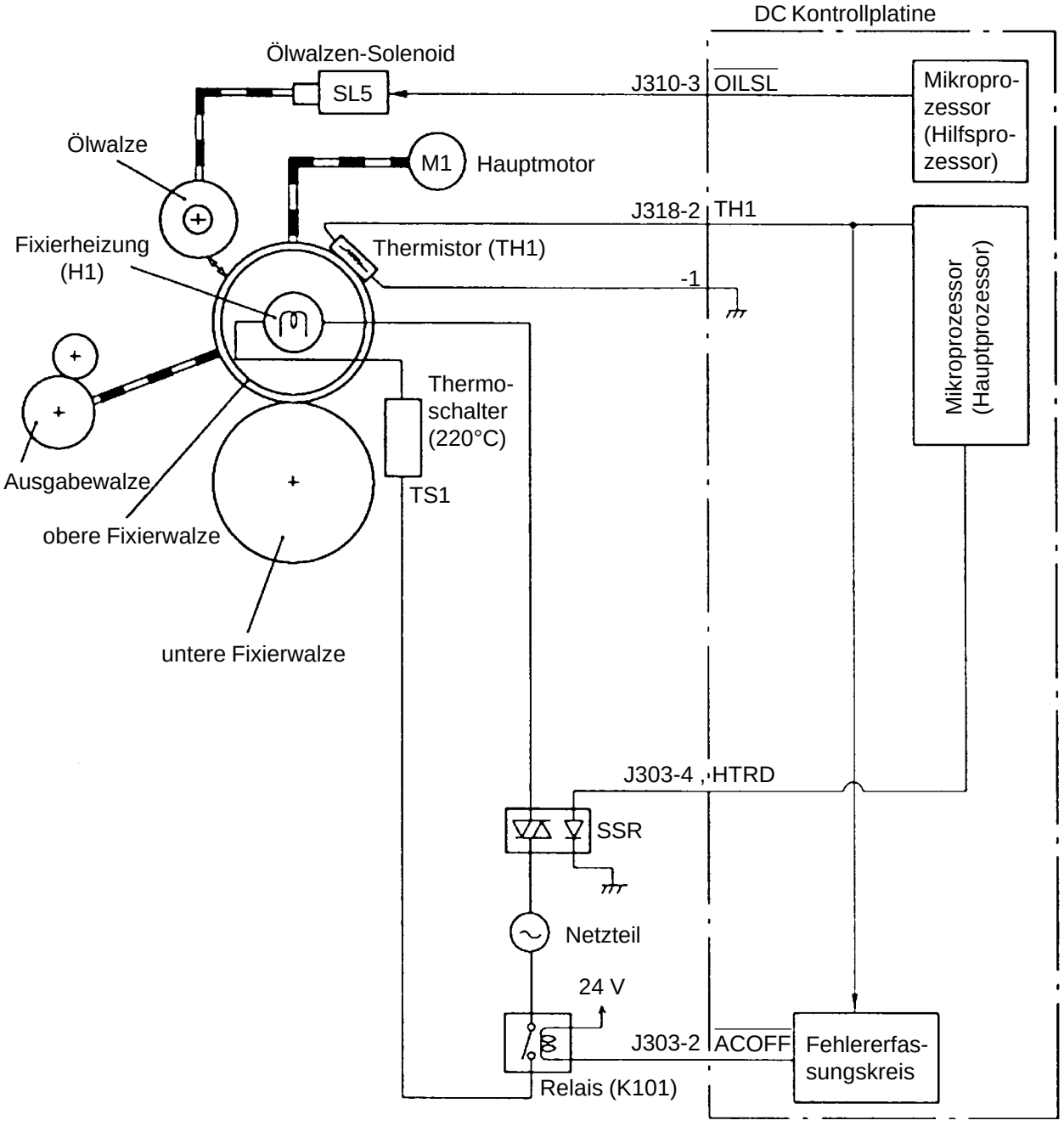
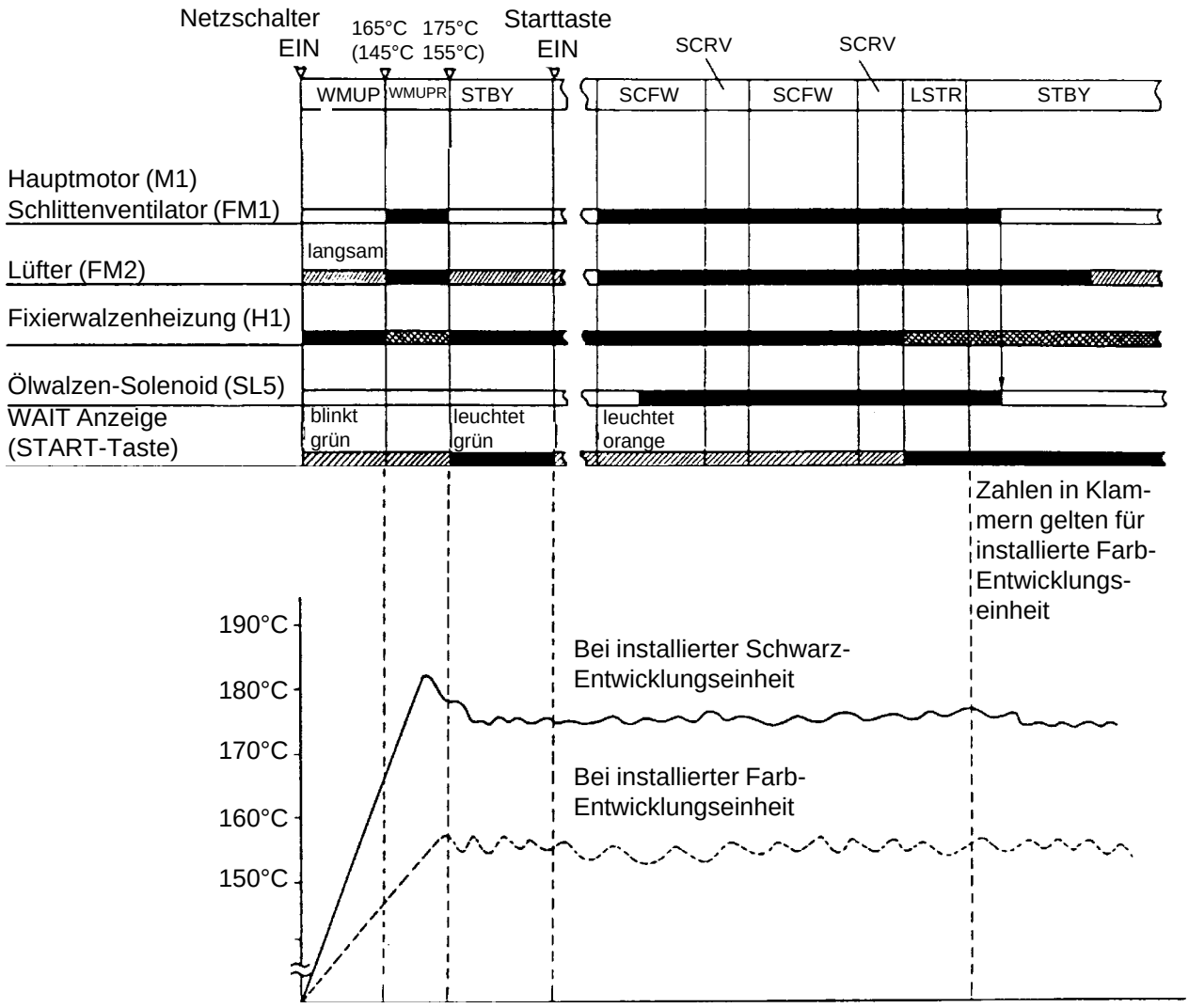


Abb. 3 - 41

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

3. Ablaufdiagramm der Temperaturregelung der Fixiereinheit



Hinweis:
Im Vorheiz-Modus (drücken der Standby-Taste) wird die Fixiertemperatur auf 140°C gehalten.

Abb. 3 - 42

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

C. STAUERKENNUNG

Der Transport des Kopierpapiers wird von folgenden zwei Sensoren überwacht:
- Papiersensor der Zeitwalze (Q2)
- Papiersensor der Ausgabe (Q3)

Staus werden erkannt, indem der Mikroprozessor die An-/Abwesenheit oder den Transport von Papier an bestimmten Sensoren mit gespeicherten Zeiten vergleicht.
Bei einem Stau bleibt die Anzahl der noch zu erstellenden Kopien und der eingestellte Kopiermodus, auch nach einem Reset durch Öffnen der Vordertür gespeichert.

In jedem der vier aufgeführten Fälle wird vom Kopierer ein Papierstau erkannt.
Wenn die Sensoren sofort nach dem Einschalten Papier erfassen, wertet der Mikroprozessor dies ebenfalls als Papierstau aus.

1. Verzögerungsstau im Einzug

Wenn das Kopierpapier den Sensor der Ausgabeeinheit nicht innerhalb einer festgelegten Periode nach dem Einziehen erreicht, wertet der Mikroprozessor dies als Papierstau aus. Der Kopiervorgang wird unterbrochen und die PAPIERSTAU Anzeige blinkt auf dem Bedienfeld. Zusätzlich leuchtet ein bestimmtes Segment der PAPIERWAHL / PAPIERSTAU-Anzeige.

① Mehrfacheinzug

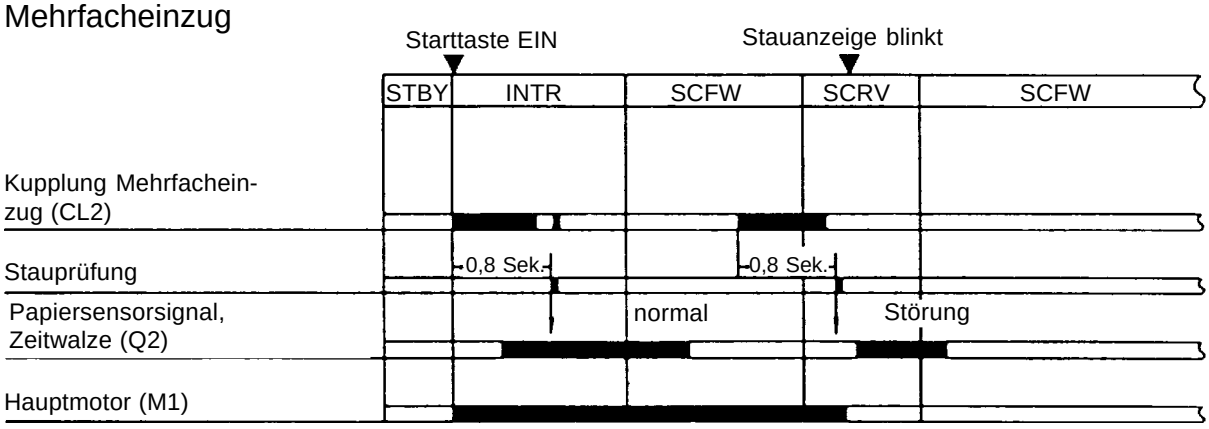
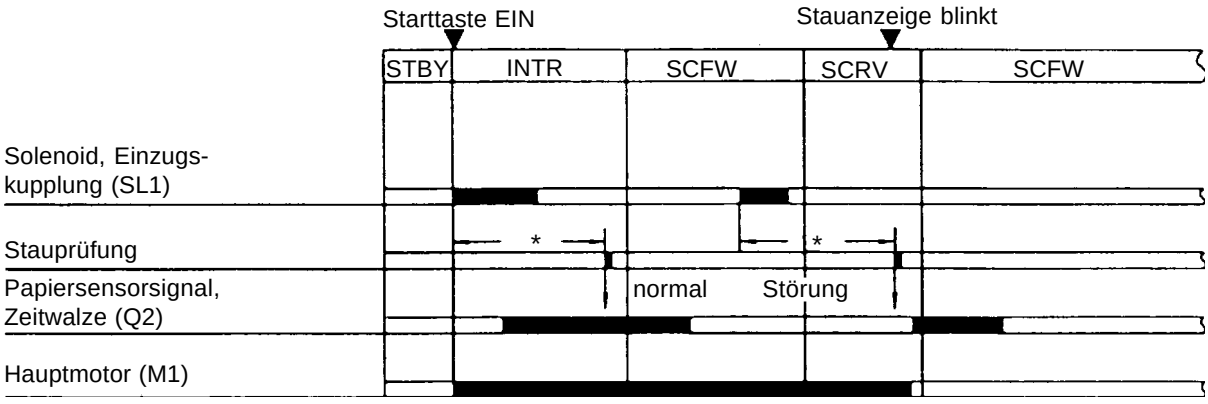


Abb. 3 - 43
(Verzögerungsstau im Mehrfacheinzug)

② Kassetteneinheiten



* obere Kassette: 1,8 Sek.
untere Kassette: 2,7 Sek.

Abb. 3 - 44
(Verzögerungsstau in den Kassetteneinheiten)

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

2. Stationärer Papierstau in der Ausgabeeinheit

Wenn das Papier den Sensor der Ausgabeeinheit nicht innerhalb der festgelegten Periode nach dem Einschalten der Zeitwalzenkupplung (CL1) passiert, erkennt der Mikroprozessor einen stationärer Papierstau in der Ausgabeeinheit. Der Kopiervorgang wird abgebrochen, die PAPIERSTAU Anzeige auf dem Bedienfeld blinkt und außerdem leuchtet ein bestimmtes Segment der PAPIERWAHL /PAPIERSTAU-Anzeige.

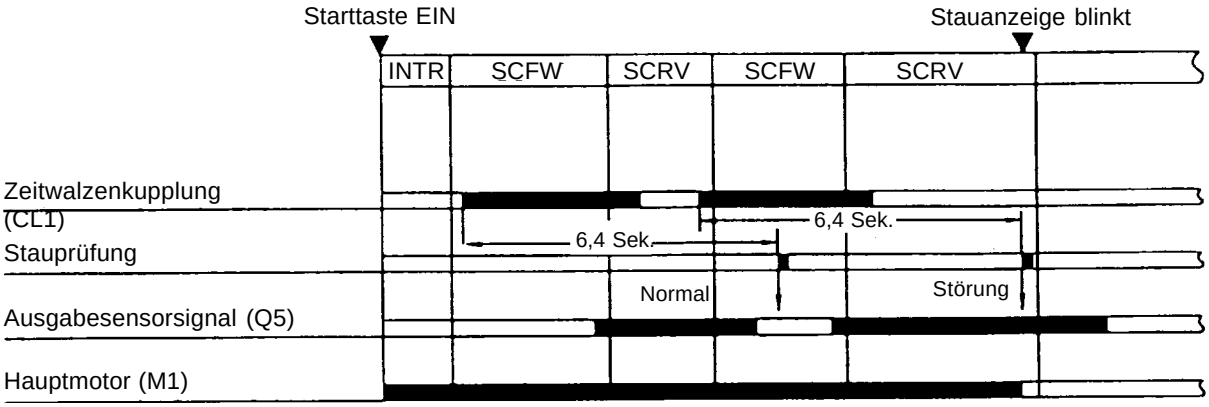


Abb. 3 - 45
(Stationärer Stau in der Ausgabe, A4 Format)

3. Verzögerungsstau in der Ausgabeeinheit

Wenn das Papier den Sensor der Ausgabeeinheit nicht innerhalb der festgelegten Periode nach dem Abschalten der Zeitwalzenkupplung (CL1) passiert, erkennt der Mikroprozessor einen Verzögerungsstau in der Ausgabeeinheit. Der Kopiervorgang wird abgebrochen, die PAPIERSTAU Anzeige auf dem Bedienfeld blinkt, und es leuchtet ein bestimmtes Segment der PAPIERWAHL / PAPIERSTAU-Anzeige.

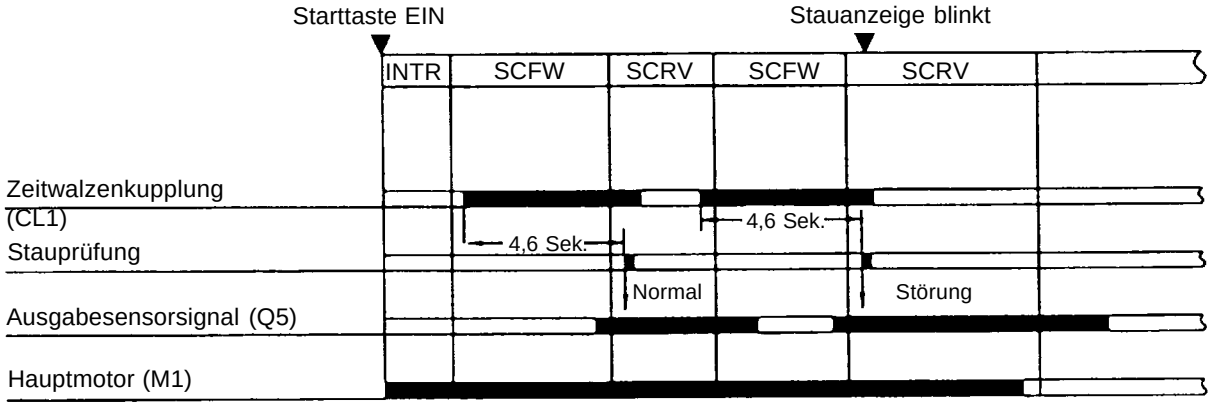


Abb. 3 - 46
(Verzögerungsstau in der Ausgabe, A4 Format)

V. NETZTEIL

A. AC Treiber / DC Netzteil

1. Übersicht

Das Netzteil wird mit Strom versorgt, sobald der Türschalter (SW2) und der Netzschalter (SW1) eingeschaltet werden.
Das DC Netzteil dient als Stromquelle für die Versorgung des Kopierers mit 24 V DC und 5 VDC.
Die Versorgung mit 24 V DC dient dem Betrieb des Schlittenmotors (M2), der Lüfter und Solenoide, sowie des Hochspannungstransformators (HVT). Die Sensoren und die IC's auf der DC Kontrollplatine werden mit 5V DC versorgt.

2. DC Netzteil

Die 24 V DC werden von einem Schaltnetzteil erzeugt.
Die 5 V DC werden durch einen DC/DC-Konverter aus den 24V erzeugt.
Während des Zeitraums vom Einschalten bis zur Stabilisierung der 5V-Spannung wird vom DC/DC-Konverter ein Reset-Signal an den Mikroprozessor geleitet, um eine Fehlfunktion des Prozessors zu verhindern.

3. AC Treiberkreis

Der AC-Treiber des Netzteils steuert anhand von Signalen der DC Kontrolle die SSR´s und Relais, über die die AC-Verbraucher versorgt werden.
Das $\overline{\text{ACOFF}}$ Signal wird erzeugt, sobald die DC Kontrolle eine Störung feststellt. Das Signal schaltet das Relais (K101) auf der Netzteilplatine aus, wodurch der Lampenregulator und die Fixierheizung abgeschaltet werden.
Wenn die Stromversorgung durch den Kopierer selbst unterbrochen wurde, sollte der Kopierer abgeschaltet, die Störungsursache untersucht und der Kopierer wieder eingeschaltet werden.
Beachten Sie, daß die Sicherung durch wiederholtes Kurzschließen und Durchführen von Resets zerstört werden kann.

Hinweis:
Für die DC-Spannungen gelten folgende Toleranzwerte:

+24V	±4%
+5V	±3%

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

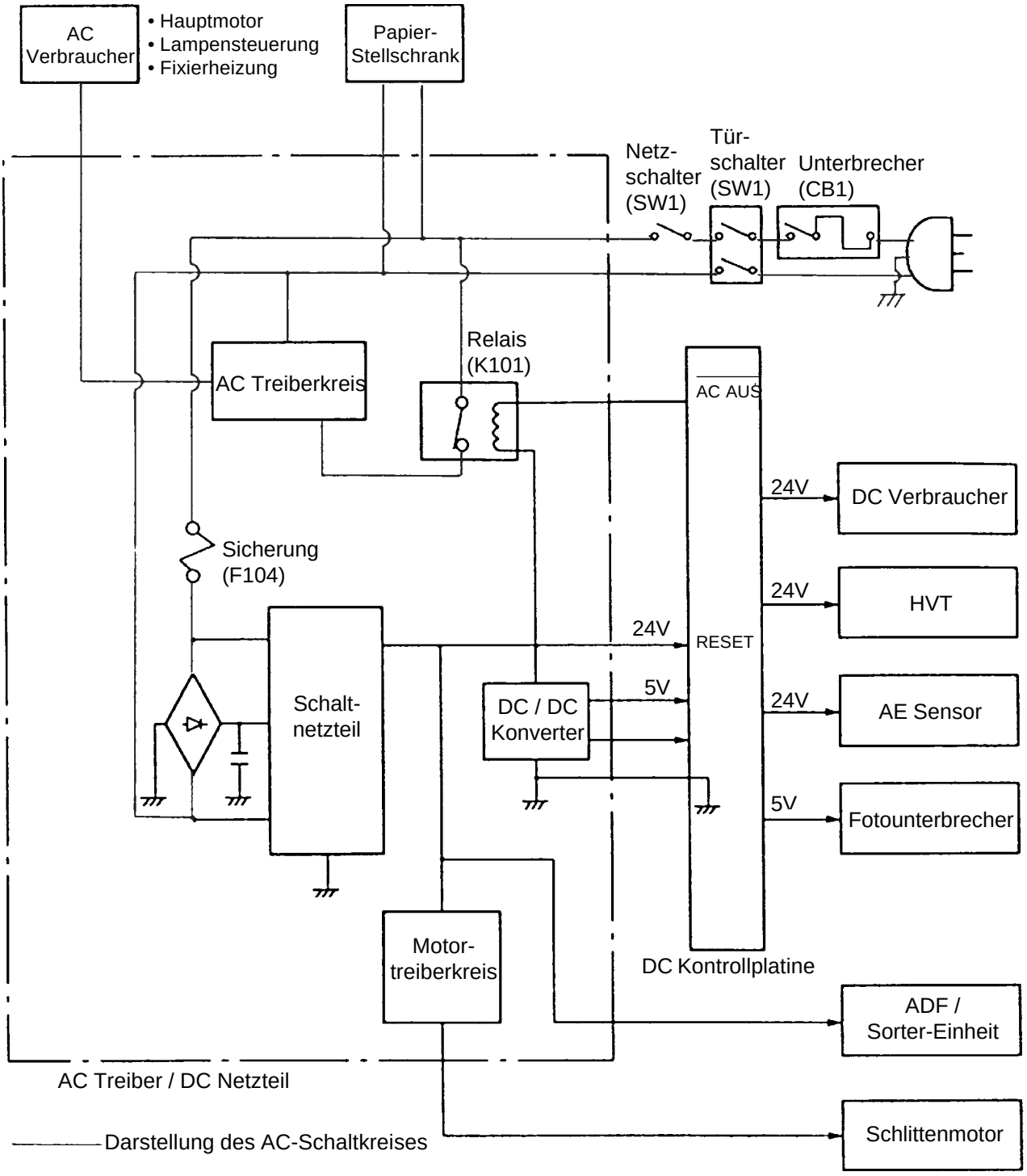


Abb. 3 - 47

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

VI. SERVICE MODUS

A. Übersicht

Der Service Modus des Kopierers gestattet Veränderungen der folgenden Funktionen:

- Funktionskontrolle einiger Schalter und LED's.
- Veränderung der Daten im EEPROM.

B. Benutzung des Service Modus

1) Entfernen Sie die VR-Abdeckung, die sich links hinten auf dem Gehäusedeckel befindet.
2) Prüfen Sie, ob die Startaste grün leuchtet.
3) Betätigen Sie den Service Schalter (SW300) auf der DC Kontrollplatine.
4) Überprüfen Sie, ob C00 angezeigt wird.
5) Geben Sie die Nummer des gewünschten Service Modus über den Ziffernblock auf dem Bedienfeld ein.
   - Z.B. wird nach Eingabe von "3" C03 angezeigt.
6) Drücken Sie die Taste "Sortieren / Gruppieren".
7) Für weitere Einstellungen gehen Sie wie folgt vor:

< Modus Nr. C00, C09, C10, C11, C12 oder C14 >
Durch einmaliges Drücken der Taste SORTIEREN / GRUPPIEREN wird der ausgewählte Modus ausgeführt, durch einen zweiten Druck der Taste wird die Ausführung abgebrochen.

< Modus Nr. C01 bis C08, und C15 >
Ändern Sie die Einstellung mit dem Ziffernblock und drücken Sie die Taste SORTIEREN / GRUPPIEREN ; die Einstellung wird im EEPROM gespeichert.

< Modus Nr. C18 >
Drücken Sie die AE Taste zweimal, und überprüfen Sie, ob 'CEE' auf dem Bedienfeld angezeigt wird. Drücken Sie anschließend die Taste SORTIEREN / GRUPPIEREN.

8) Drücken Sie den Service Schalter (SW300), um den Service Modus zu verlassen.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

C. Anleitung zum Service Modus

Modus Nr.	Funktion	Voreinstellung / Bereich	Bemerkungen
C00	Ausgang des AE Sensors	-	Benutzen Sie diesen Modus zum Einstellen des Referenzpunktes und der Referenzsteigung;
C01	AE-Justage	23 / 0 bis 50	Eine höhere Einstellung bewirkt eine hellere Wiedergabe von Zeitungsvorlagen; (Einstellschritt: 0,1V)
C02	Einstellung der Breite des oberen Bildrandes (Justage des Zeitwalzen-Timings)	32 / 0 bis 63	Eine höhere Einstellung verzögert das Einschalt-Timing der Zeitwalze (Einstellschritt: 0,25mm)
C03	Breite des vorderen, nicht kopierbaren Bildbereichs (Gitter-Vorspannungs Timing)	32 / 0 bis 63	Höhere Werte bewirken eine Verbreiterung des oberen bildfreien Bereiches; (Einstellschritt: 0,25mm)
C04	Grad der Wölbung (Mehrfacheinzug, Timing des Auskuppelns)	32 / 0 bis 63	Eine höhere Einstellung verzögert das Ausschalten der Kupplung im Mehrfacheinzug. (Einstellschritt: 0,25mm)
C05	Einstellung der Breite des oberen Bildrandes (2. Seite bei Seitentrennung; Justage des Zeitwalzen-Timings)	32 / 0 bis 63	Eine höhere Einstellung beschleunigt das Einschalt-Timing der Zeitwalze. (Einstellschritt: 0,25mm)
C06	Breite des vorderen, nicht kopierbaren Bildbereichs (2. Seite bei Seitentrennung; Gitter-Vorspannungs Timing)	32 / 0 bs 63	Höhere Werte bewirken eine Verbreiterung des oberen bildfreien Bereiches. (Einstellschritt: 0,25mm)
C07	Einstellung des automatischen Papierwahlmodus (APS).	1 / 0 oder 1	Ein- / Ausschalten des APS Modus zum Einschaltzeitpunkt des Kopierers: 1, APS EIN; 0, APS AUS.
C08	Einstellung der automatischen Abschaltung.	1 / 0 oder 1	Ein- / Ausschalten des automatischen Abschaltungsmodus: 1, autom. Abschaltungsmodus EIN; 0, autom. Abschaltungsmodus AUS.
C09	Die Ausgangsspannung für die Dokumentgröße 0 wird auf dem Bedienfeld angezeigt.	-	Ca. 6 (0,6V) bei geschlossenem Vorlagendeckel. Ca. 40 (4,0V) bei offenem Vorlagendeckel. (Einheit: 0,1V)

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

Modus Nr.	Display Anzeige	Werks-Voreinstel-lungen	Bemerkungen
C 10	Die Ausgangsspannung für die Dokumentgröße 1 wird auf dem Bedienfeld angezeigt.	-	Ca. 6 (0,6V) bei geschlossenem Vorlagendeckel. Ca. 40 (4,0V) bei geöffnetem Vorlagendeckel. (Einheit: 0,1V)
C 11	Kassettengröße 2	-	Die Kassettengröße wird, entsprechend dem Ausgang des aktivierten Schalters der Kassette, als Code angezeigt; s. Tabelle 3-7.
C 12	Kassettengröße 1		
C 14	LED Einschalt-Überprüfung (auf Bedienfeld)	-	
C 15	Einstellung des AE Modus	1 0 oder 1	Ein- / Ausschalten der automatischen Belichtung zum Einschaltzeitpunkt des Kopierers: 1, AE EIN; 0, AE AUS.
C 16	Werkseinstellung	0 0 bis 5	Diese Einstellung nicht ändern, d.h. in diesem Beispiel auf "0" lassen.
C 18	Reset des EEPROM	-	Initialisiert das EEPROM auf der DC Kontrollplatine.

Code	Kassettengröße
0	keine Kassette installiert
1	B5
2	U3
3	A4
4	B5-R
5	B4
6	A4-R
7	A3
8	A5-R

Code	Kassettengröße
9	U1
10	U2
11	Letter
12	STMT-R
13	Legal
14	Letter-R
15	11 X 17
16	Mehrfacheinzug

Tabelle 3 - 7
Codes für Kassettengrößen

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

D. Einstellungen

1. Oberer, bildfreier Bereich

Am unteren Rand des Vorlagenglases befindet sich ein weißer Streifen, wie auf Abb. 3-48 dargestellt. Wenn die Vorspannung an das Gitter der Primärkorona gelegt wird, während der Schlitten den weißen Streifen passiert, bleibt die Vorderkante der Kopie unbedruckt. Sollte die Breite des bildfreien Bereiches außerhalb der Vorgaben liegen, muß das Timing, in welchem die Gitter-Vorspannung von EIN auf AUS geschaltet wird, im Service Modus (C 0 3) justiert werden.

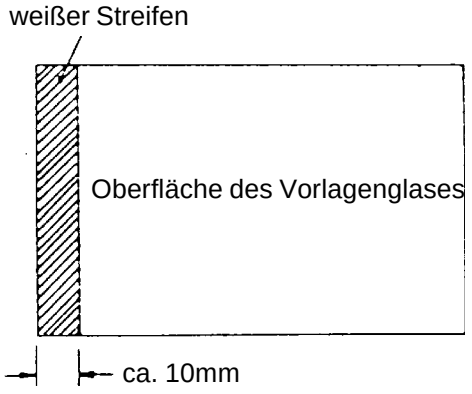


Abb. 3 - 48

Bei einer Direkt-Kopie beträgt die vorgegebene Breite des bildfreien Bereiches an der Papier-Vorderkante 2,0 ±1,5 mm.

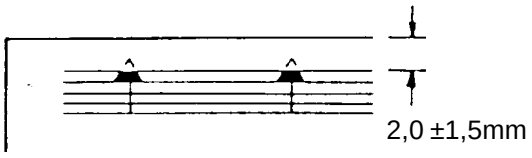


Abb. 3 - 49

Mit einer höheren Einstellung (C 0 3) wird der bildfreie Bereich an der Vorderkante in Schritten von 0,25 mm vergrößert.

2. AE Einstellung

Nach dem Austausch des AE Sensors auf der DC Kontrollplatine müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden.

1) Entfernen Sie die VR-Abdeckung, die sich links hinten auf dem Gehäusedeckel befindet.
2) Schalten Sie den Netzschalter ein und warten Sie, bis die Aufwärmphase beendet ist.
3) Legen Sie eine Testvorlage, NB-3, NA-3 oder NA-2 auf das Vorlagenglas und schließen Sie den Vorlagendeckel.
4) Betätigen Sie Schalter SW 300 auf der DC Kontrollplatine.
- Das Kopienzählwerk auf dem Bedienfeld zeigt die Meldung ' C 0 0' an.
- Falls ' C 0 0' nicht erscheint, drücken Sie "0" auf dem Ziffernblock, um ' C 0 0' anzuzeigen.

5) Drücken Sie die Taste SORTIEREN / GRUPPIEREN.
- Der Schlitten fährt in die Stellung für AE-Messung und die Belichtungslampe wird eingeschaltet.

6) Justieren Sie das Potentiometer VR301 auf der DC Kontrollplatine, so daß ' 2 2' auf dem Zählwerk-Display angezeigt wird.

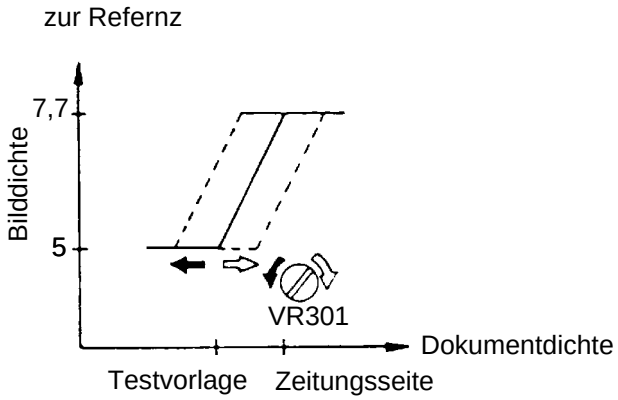


Abb. 3 - 50

7) Drücken Sie die Taste SORTIEREN / GRUPPIEREN.
   - Die Belichtungslampe wird ausgeschaltet und der Schlitten fährt in die Heimposition.
8) Entfernen Sie die Testvorlage, legen Sie eine Zeitungsseite auf das Vorlagenglas und schließen Sie den Vorlagendeckel.
9) Drücken Sie die Taste SORTIEREN / GRUPPIEREN.
   - Der Kopierer führt die Schritte aus Punkt 5 durch.
10) Notiern Sie die Zahl vom Zählwerk- Display.
11) Drücken Sie die Taste SORTIEREN / GRUPPIEREN.
   - Im Zählwerk- Display erscheint die Meldung '[0 0'.
12) Drücken Sie '1' auf dem Ziffernblock.
   - Im Zählwerk-Display erscheint die Meldung '[0 1'.
13) Geben Sie jetzt den Zahlenwert, den Sie in Schritt 10 notiert haben, über den Ziffernblock ein.

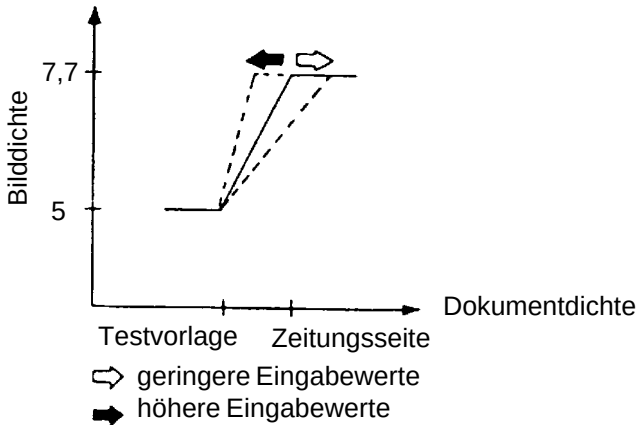


Abb. 3 - 51

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

VII. SELBSTDIAGNOSE

Der Betriebszustand des Gerätes (insbesondere der Sensoren) wird vom Mikroprozessor auf der DC Kontrollplatine in bestimmten Intervallen überwacht.

Wird durch den Mikroprozessor ein Fehler erkannt, erfolgt die Anzeige des entsprechenden Fehlercodes im Zähldisplay.
Beispiel: Anzeige des Fehlercodes "E000":
E ⇔ 000 leuchten abwechselnd auf.

Code	Mögliche Ursache	Fehlerkriterien
E000	• Thermistor (TH1), Fixierheizung (H1), AC Treiber / DC Netzteilplatine, DC Kontrollplatine, Unterbrechung am Thermoschalter	• Nach dem Einschalten bleibt die obere Fixierwalze 40 Sek. lang auf Umgebungstemperatur. (Diese Anzeige erscheint nicht, wenn die Aufwärmphase des Kopierers nach 30 Sek. beendet ist.) • Die Temperatur der Fixierwalze fällt nach der Aufwärmperiode für 0,1 Sek. oder länger unter 100°C.
E001	• Defekter Thermistor (TH1), AC Treiber / DC Netzteilplatine, Fixierheizung (H1) oder DC Kontrollplatine	Die Temperatur der Fixierwalze erreicht für mehr als 0,1 Sek. 220° C.
E030	• Zählwerk, DC Kontrollplatine	Das Abbruchsignal wird durchgängig für 0,1 Sek. ausgesendet und das Zählwerk wird nicht angetrieben.
E202	• Heimpositionssensor des Schlittens (Q3), Schlittenmotor (M2), AC Treiber / DC Netzteil oder DC Kontrollplatine	1. Der Schlitten befindet sich beim Drücken der Starttaste nicht in der Heimposition (SCHP = 0). • Der Schlitten erreicht während des Rücklaufs nicht innerhalb von 15 Sek. (A4 Format) die Heimposition (SCHP bleibt 0). 2. Der Schlitten befindet sich beim Drücken der Starttaste in Heimposition (SCHP = 1). • Der Schlitten verläßt nach Beginn des Vorlaufs nicht innerhalb 1,5 Sek. die Heimposition (SCHP bleibt 1). • Der Schlitten kehrt nicht innerhalb 1 Sek. in die Heimposition zurück (SCHP bleibt 0), nachdem er die Heimposition verlassen hat (SCHP = 0).
E210	• Heimpositionssensor des Objektivs (Q4) oder DC Kontrollplatine	• Das Objektiv kehrt nicht innerhalb 2,5 Sek. in die Heimposition zurück (LHP bleibt 0). • LHP ist für mindestens 4 Sek. auf '1' gesetzt.
E220	• Lampenregulator, Belichtungslampe	• Zum Einschaltzeitpunkt der Lampe trifft der Signalzustand LAON = 1 nicht zu. • Zum Ausschaltzeitpunkt der Lampe trifft der Signalzustand LAON = 0 nicht zu.
E240	• DC Kontrollplatine	Unterbrechung der Kommunikation zwischen Haupt- und Hilfsprozessor.
E245	• DC Kontrollplatine	Die Daten im EEPROM wurden häufiger gespeichert als es vorgeschrieben ist.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

Code	Mögliche Ursache	Fehlerkriterien
E261	• AC Treiber / DC Netzteilplatine, DC Kontrollplatine	Eine unzulässige Netzspannungsfrequenz liegt an.
E400	• ADF Kontrollplatine, AC Treiber/DC Netzteilplatine, DC Kontrollplatine	Die ADF Einheit ist für mehr als 12 Sek. auf "0" gesetzt.
E500	• Sorter Kontrollplatine oder DC Kontrollplatine	• Die Kommunikation zwischen Kopierer und Sorter ist für mehr als 12 Sek unterbrochen. • Das Bereitschaftssignal des Sorters wird nicht innerhalb von 35 Sek. nach Ausgabe des BCR Signals zurückgesendet.

Hinweis:
Nach Selbstdiagnose-Fehlermeldungen wird durch Aus- und Wiedereinschalten des Kopierers ein Reset durchgeführt. Diese Methode funktioniert nicht bei den Fehlermeldungen "E000" und "E001".

Durch diese Maßnahme wird verhindert, daß der Benutzer einen Reset am möglicherweise schwerwiegend gestörten Kopierer (unterbrochener Thermistor oder sonstiges) durchführt und die Einheit beschädigt.
Falls "E000" oder "E001" angezeigt wird, muß ein Reset wie folgt durchgeführt werden.

1) Die Abdeckung der VR-Einheit entfernen.
2) Den Service Schalter (SW300) auf der DC Kontrollplatine drücken.
3) Kontrollieren, ob auf dem Zählwerk-Display abwechselnd "P" und "OFF" angezeigt wird.
4) Den Kopierer ausschalten.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 4

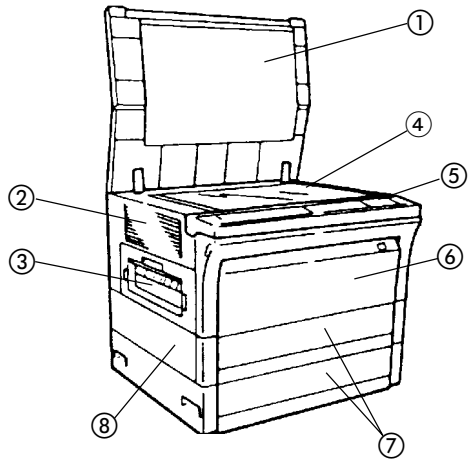
MECHANIK

1. Wird die Trommeleinheit ausgebaut, muß sie in ihrer Schutzverpackung oder an einem lichtgeschützen Ort aufbewahrt werden.
2. Vor der Zerlegung oder dem Zusammenbau des Geräts ist die Kopienablage zu entfernen.
3. VORSICHT: Vor allen Wartungsarbeiten am Gerät ist der Netzstecker zu ziehen.
4. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegungsschritte.
5. Gelöste Schrauben sollten in Gruppen nach Länge, Durchmesser und Ausbaubereich aufbewahrt werden.
6. Generell sollte das Gerät nicht im teilweise zerlegten Zustand betrieben werden.
7. Kontaktfedern dürfen nicht geknickt oder geölt werden. Verunreinigungen müssen mit Alkohol entfernt werden.

I. AUSSENTEILE . . . . . 4 - 1
II. ANTRIEBSSYSTEM . . . . . 4 - 5
III. PAPIEREINZUGS- / TRANSPORTSYSTEM . . . . . 4 - 11
IV. BILDERSTELLUNGSSYSTEM . . . . . 4 - 17
V. BELADUNGSSYSTEM . . . . . 4 - 19
VI. ENTWICKLUNGSSYSTEM . . . . . 4 - 22
VII. FIXIERSYSTEM . . . . . 4 - 25

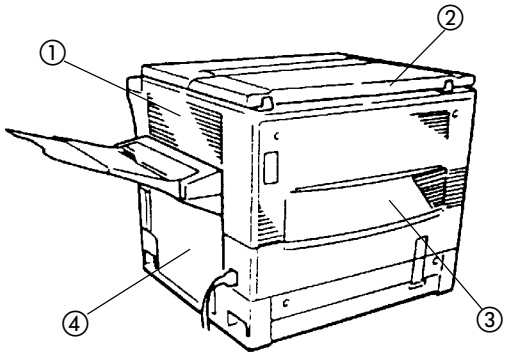
I. AUSSENTEILE

A. Äußere Gehäuseteile



① Vorlagendeckel
② linke Seitenabdeckung
③ Ausgabeklappe
④ Vorlagenglas
⑤ Bedienfeld
⑥ Vordertür
⑦ Kassetten
⑧ untere, linke Seitenabdeckung

Abb. 4 - 100



① rechte Seitenabdeckung
② obere hintere Abdeckung
③ Rückwand
④ rechte Tür

Abb. 4 - 101

Hinweis:
Achten Sie darauf, daß die Türen des Kopierers geschlossen sind, bevor das Vorlagenglas ausgebaut wird. Das Glas darf nur mit Alkohol gereinigt werden. Keine Lösungsmittel verwenden, da sich sonst die Beschriftung an der rechten Seite des Glases ablösen könnte.

1. Entfernen der inneren Abdeckung

1) Die beiden Schrauben ① des Befestigungsbandes lösen.
2) Die Schraube lösen und das Handrad ② der Fixiereinheit abziehen.
3) Die vier Montageschrauben ③ lösen und die innere Abdeckung ④ entfernen.

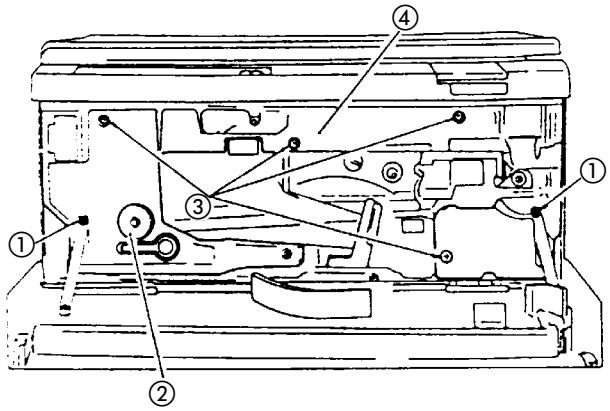


Abb. 4 - 102

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

2. Ausbau der rechten Tür

1) Die rechte Tür öffnen.
2) Die beiden Haken ① entriegeln.

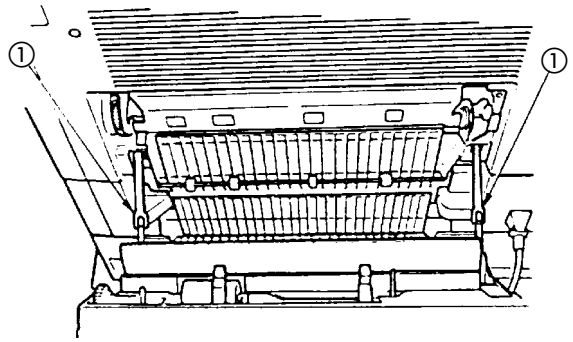


Abb. 4 - 103

3) Die rechte Tür ③ aus ihrer Halterung ④ heben.

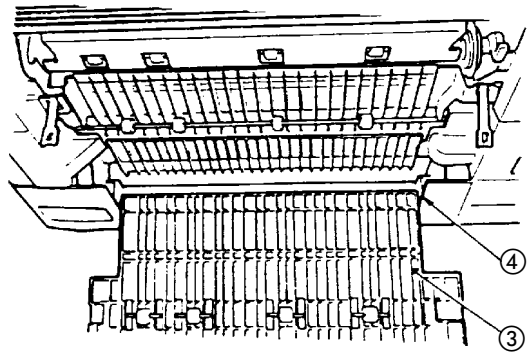


Abb. 4 - 104

3. Ausbau der oberen hinteren Abdeckung

1) Vorlagendeckel, Vorlagenglas und Rückwand ausbauen.
2) Die beiden Schrauben ① lösen.
3) Den Haken ② entriegeln.
4) Die obere hintere Abdeckung ③ durch Anheben entfernen.

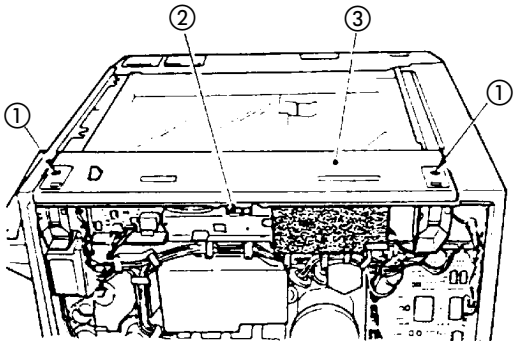


Abb. 4 - 105

B. Bedienfeld

1. Ausbau

1) Die innere Abdeckung entfernen.
2) Die fünf Schrauben ① lösen und das Bedienfeld ② nach vorne anheben, um es zu entfernen.

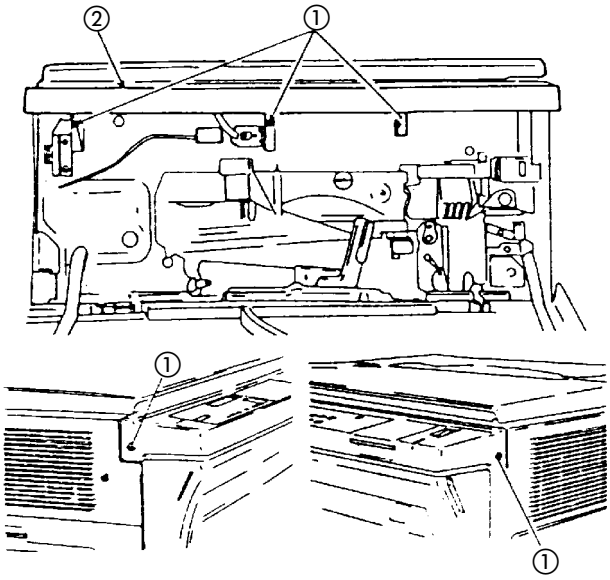


Abb. 4 - 106

3) Das Bedienfeld ③ nach vorne ziehen und umklappen.

Hinweis:
Behutsam vorgehen, damit sich die Verkabelung nicht löst.

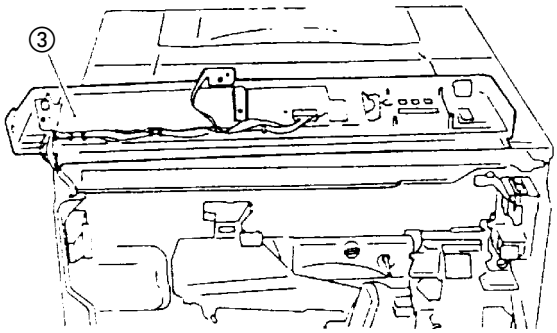


Abb. 4 - 107

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

C. Vorlagendeckel

1. Austausch

Die eigentliche Abdeckplatte ist mit Klebeband in die Aufnahme des Vorlagendeckels eingeklebt. Die Platte wird an den Ecken angehoben und durch einfaches Abziehen von der Verklebung gelöst.
Nach dem Austausch muß die Platte leicht angedrückt werden, um einen sicheren Halt zu gewährleisten.

D. Lüfter

1. Übersicht

Der Kopierer NP6020 ist mit zwei Lüftern für folgende Funktionen ausgestattet:

Schlittenventilator (FM1):
Kühlung des Schlittens

Abluftventilator (FM2):
Führt erwärmte Luft nach außen ab

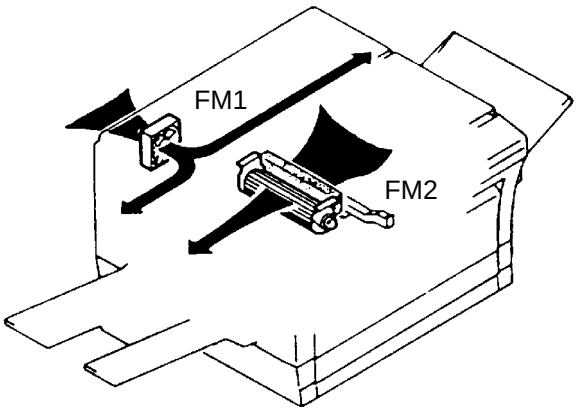


Abb. 4 - 108

2. Ausbau des Schlittenventilators (FM1)

1) Die Rückwand entfernen.
2) Das Filtergehäuse ① abnehmen.

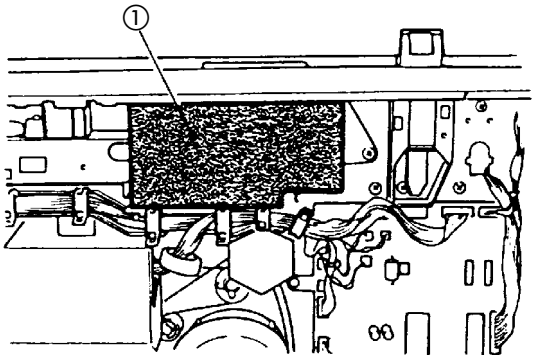


Abb. 4 - 109

3) Die Kabelbinder nach Bedarf auftrennen.
4) Den Stecker (J309) ② von der DC Kontrollplatine abziehen.
5) Die drei Schrauben ③ lösen und den Schlittenventilator ④ entfernen.

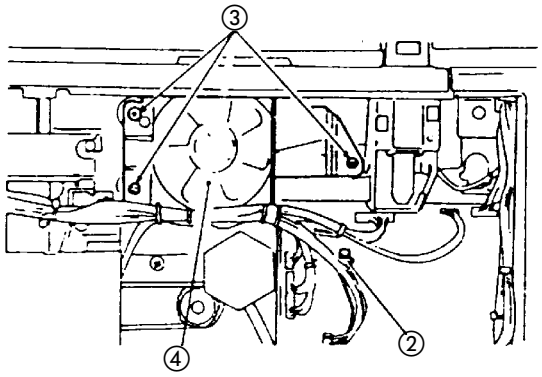


Abb. 4 - 110

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

3. Ausbau des Abluftventilators (FM2)

1) Die Vordertür öffnen und die Trommeleinheit ausbauen.
2) Die Rückwand entfernen.
3) Stecker (J323) abziehen, die beiden Schrauben von der DC Kontrollplatine lösen und die Kontrollplatine zur Seite schieben.
4) Die beiden Schrauben ① von der Rückseite des Abluftventilators lösen.

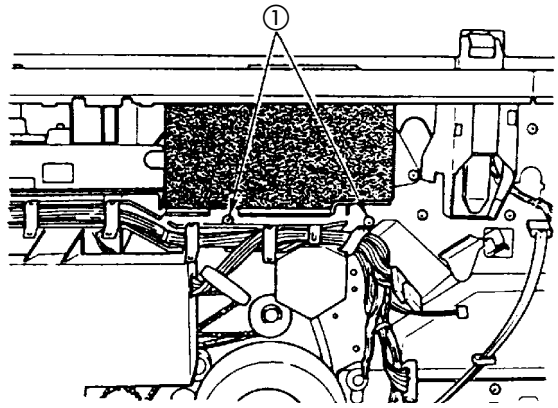


Abb. 4 - 111
(Rückansicht)

5) Den Ozonfilter und das Innengehäuse ausbauen. Anschließend die Transporteinheit entriegeln.

6) Die Ventilatoreinheit ② an der Unterseite halten und die beiden Schrauben ③ lösen. Anschließend die Einheit nach vorne herausziehen.

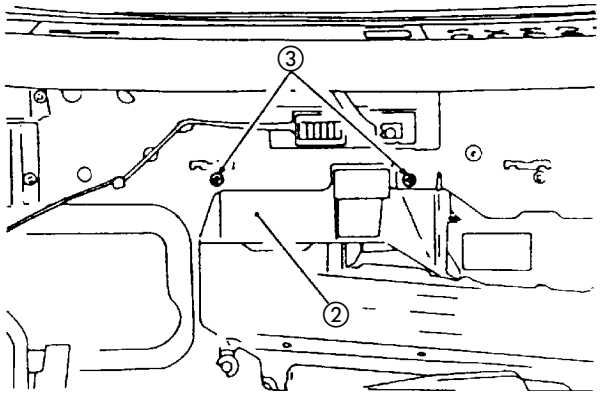


Abb. 4 - 112

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

II. ANTRIEBSSYSTEM

A. Objektiv-Antriebseinheit

Die Einheit wurde im Herstellungswerk unter Verwendung von Spezialwerkzeugen mit hoher Präzision justiert. Es dürfen daher nur die hier beschriebenen Bauteile und Schrauben entfernt bzw. gelöst werden.

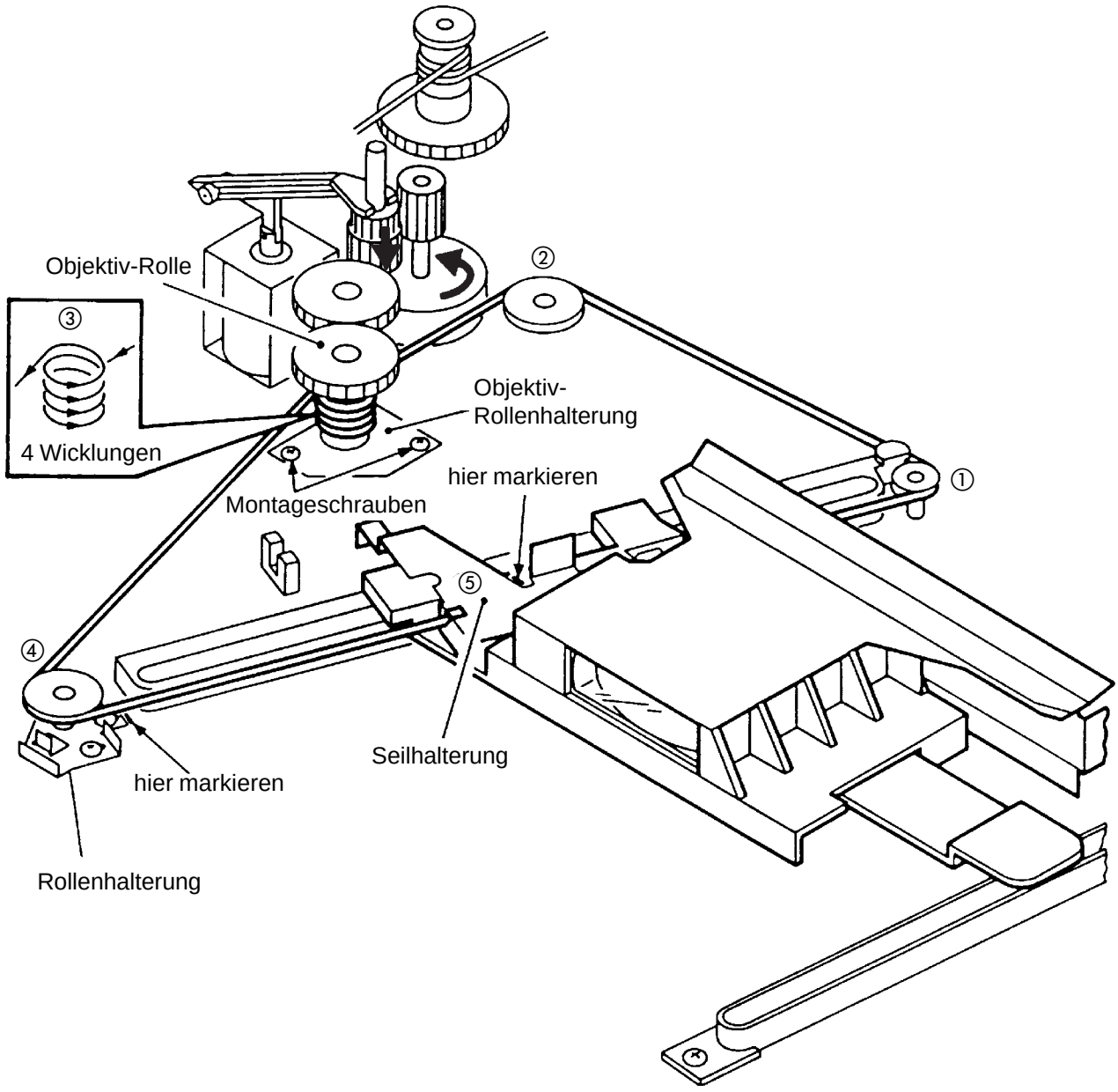


Abb. 4 - 200

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

1. Ausbau des Objektiv-Seils

1) Zunächst folgende Teile entfernen: Vorlagendeckel, Vorlagenglas, Objektivgehäuse, Rückwand und obere hintere Abdeckung.
2) Die drei Schrauben ① (s. Abb. 4-201) lösen und den oberen Rahmen abnehmen.

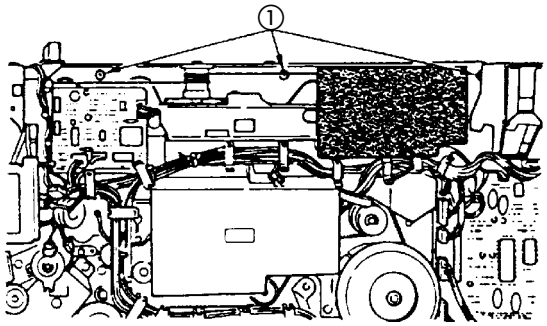


Abb. 4 - 201

3) Die Position der Rollenhalterung und der Seilhalterung mit einem Filzstift (o.ä.) markieren (s. Abb. 4-200).
4) Die beiden Schrauben ② der Rollenhalterung ③ lösen (s. Abb. 4-202).

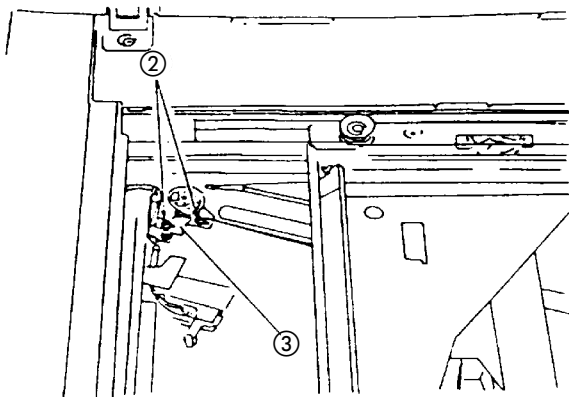


Abb. 4 - 202

5) Das Seil abnehmen (Seilhalterung).

2. Anbringen des Objektiv-Seils

1) Die beiden Montageschrauben der Objektiv-Rolle lösen und die Rolle abnehmen (s. Abb. 4-200).
2) Das Objektivkabel so um die Rolle wickeln, wie es in Abb. 4-200 gezeigt ist; anschließend die Rolle mit den beiden Schrauben provisorisch befestigen.
3) Die Rollenhalterung genau auf die zuvor markierte Position schieben und die beiden Schrauben anziehen.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.
CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

B. Schlitten-Antrieb

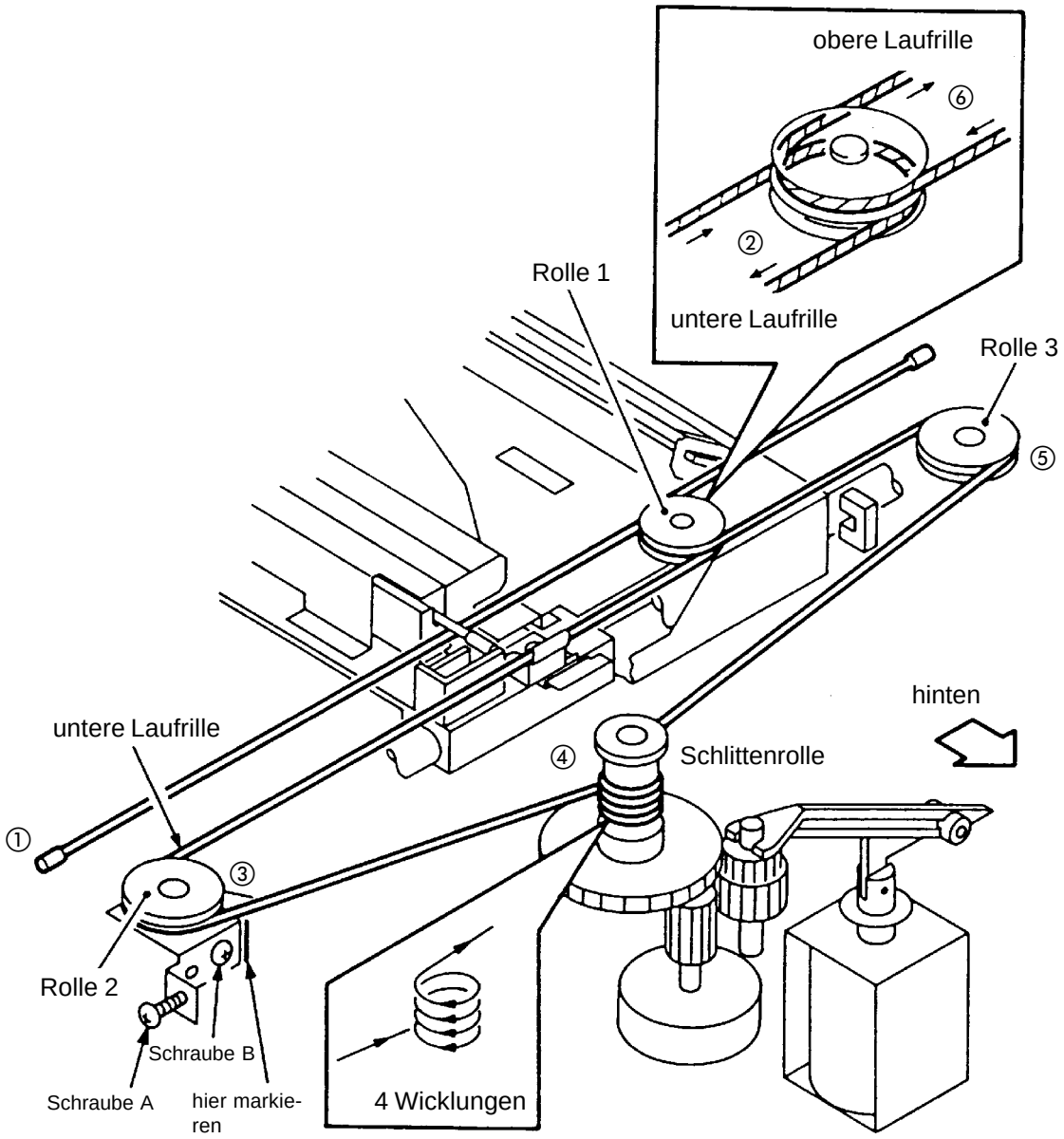


Abb. 4 - 203
Schlitten-Antriebseinheit

1. Ausbau des Schlitten-Seils

1) Die Position der Halterung markieren und Schraube B lösen.
2) Schraube A lösen und das Schlittenseil abnehmen.

2. Anbringen des Schlitten-Seils

1) Das Schlittenseil so anbringen, wie es in Abb. 4-203 gezeigt ist.
2) Die Halteplatte mit Schraube A an der zuvor markierten Stelle positionieren.
3) Schraube B festziehen.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

2. Justierung der Spiegelposition (optischer Weg zwischen Spiegel Nr. 1 und Nr. 2)

Nach dem Anbringen des Schlittenseils muß die Position des Spiegels justiert werden.
Für die Justierung müssen die beiden Montageschrauben der Spiegelhalterung von Spiegel Nr. 1 gelöst werden.

Hinweis:
- Abhängig vom Kopiendurchsatz neigt das Seil dazu, sich zu lockern, wodurch eine Neujustierung erforderlich wird.
- Falls bei horizontalen Maßstabsveränderungen Bildunschärfen auftreten, ist der optische Weg zwischen den Spiegeln Nr. 1 und Nr. 2 verstellt (fehlerhafte Fokussierung).

1) Auf einem Blatt Kopierpapier (A3 oder A4) jeweils eine Linie entlang der Seitenränder ziehen (10 mm Abstand vom Rand, s. Abb. 4-204).

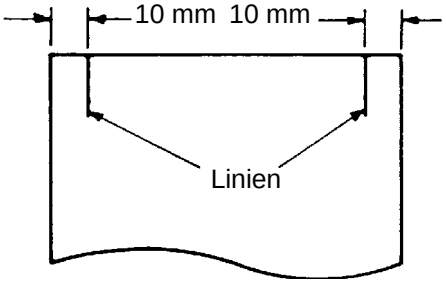


Abb. 4 - 204

2) Von diesem Blatt eine Kopie anfertigen und diese wie im weiteren Textverlauf mit "Blatt A" beschriften.
3) Ein leeres Blatt Papier auf das Vorlagenglas legen und das Blatt mit den manuell gezeichneten Linien wie Kopierpapier vom Kopierer einziehen lassen. Das ausgegebene Blatt mit "Blatt B" beschriften.
- Dadurch werden Unterschiede durch Hitzeeinwirkung zwischen den beiden Blättern vermieden.

4) Blatt A und Blatt B so übereinanderlegen, daß die linken Linien deckungsgleich sind und die Position der Spiegelhalterung von Spiegel Nr. 1 so justieren, daß die Längen x und y gleich sind (s. Abb. 4-205).

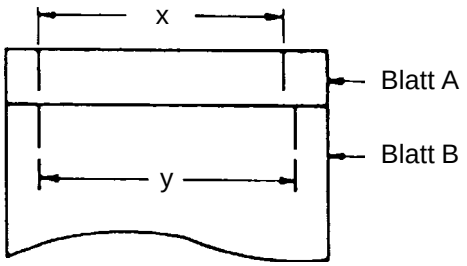


Abb. 4 - 205

x = y Korrekt
x > y Die Spiegelhalterung Nr. 1 in Richtung a verschieben.
x < y Die Spiegelhalterung Nr. 1 in Richtung b verschieben.

Hinweis:
Ein kürzerer Abstand zwischen Spiegel Nr. 1 und Nr. 2 vergrößert das kopierte Bild, ein größerer Abstand verkleinert es.

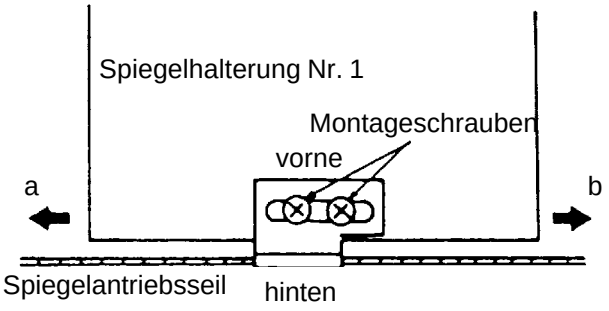


Abb. 4 - 206

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

4. Gebrauch des Spiegel - Reinigers

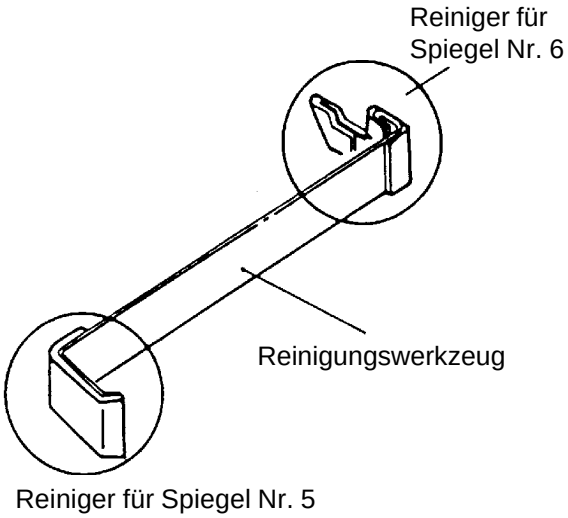


Abb. 4 - 207

5. Reinigen von Spiegel Nr. 5

1) Das Vorlagenglas und das Objektivgehäuse entfernen, anschließend die Schraube lösen und das Reinigungswerkzeug von der Objektivhalterung abnehmen.
2) Das Reinigungswerkzeug so einführen, wie es in Abb. 4-208 gezeigt ist.

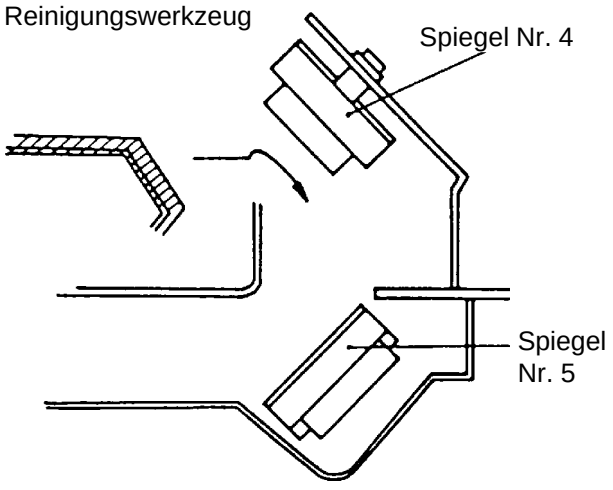


Abb. 4 - 208

3) Das Reinigungswerkzeug an Spiegel Nr. 5 führen (s. Abb. 4-209) und die Linse durch leichtes Vor- und Zurückbewegen reinigen.

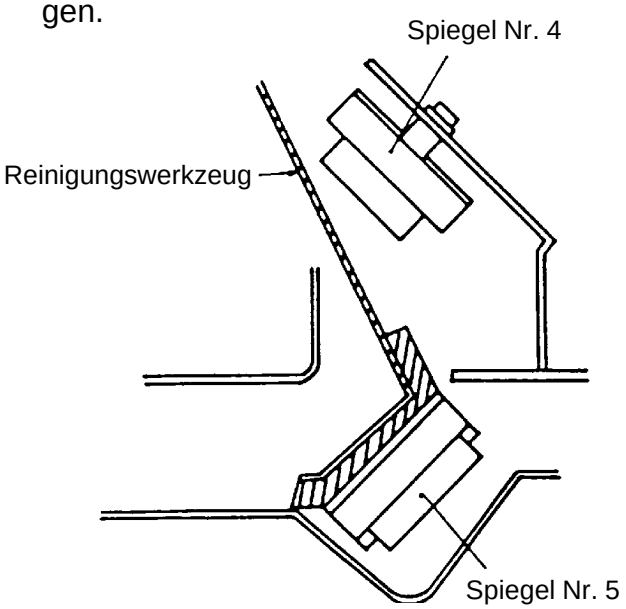


Abb. 4 - 209

6. Reinigen von Spiegel Nr. 6

1) Folgende Teile ausbauen: Trommeleinheit, Entwicklungseinheit und Staubschutzscheibe.
2) Das Reinigungswerkzeug an Spiegel Nr. 6 führen (s. Abb. 4-210) und die Linse durch leichtes Vor- und Zurückbewegen reinigen.

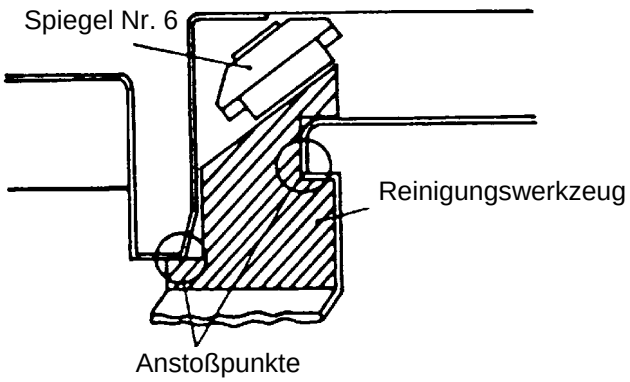


Abb. 4 - 210

7. Schmierpunkte

Die Schienen des Schlittens reinigen und anschließend gleichmäßig Schmiermittel auftragen.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

C. Hauptmotor - Einheit

1. Ausbau des Hauptmotors

1) Die Fixiereinheit und die Rückwand entfernen.
2) Alle Stecker von der DC Kontrollplatine abziehen, die beiden Schrauben lösen und die Kontrollplatine entfernen.
3) Den Stecker (J105) ① vom AC Treiber / DC Netzteil ② abziehen.

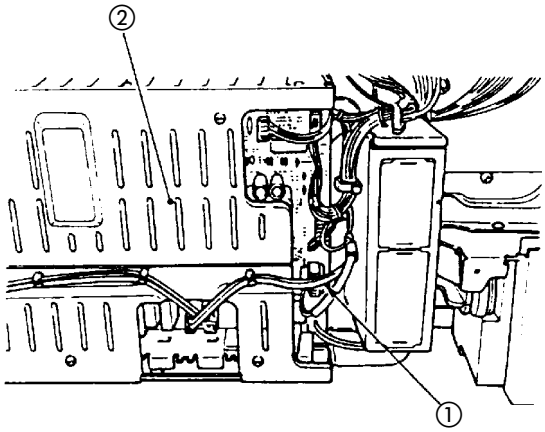


Abb. 4 - 211

4) Die vier Schrauben ③ lösen und den Hauptmotor ④ nach vorne herausziehen.

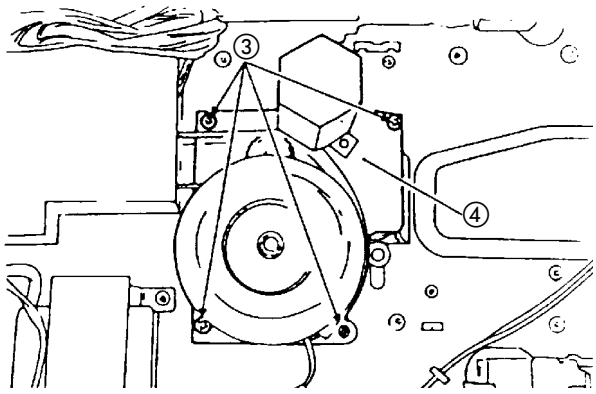


Abb. 4 - 212

2. Einbau des Hauptmotors

Der Hauptmotor treibt Trommel- und Einzugseinheit über Steuerriemen an.
Die Spannung des Riemens wird anhand von unterschiedlichen Motor-Befestigungspunkten eingestellt. Bei richtiger Riemenspannung beträgt der Abstand der gegenüberliegenden Riemenseiten 20 bis 25 mm, wenn der obere Riemen mit einem Gewicht von 500 g heruntergedrückt wird.

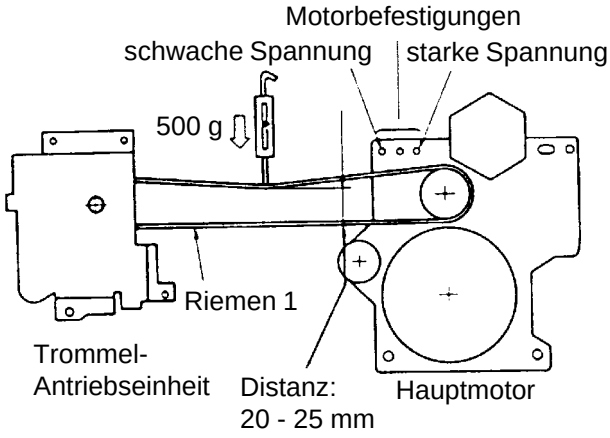


Abb. 4 - 213

Der Riemen zur Steuerung der Einzugsvorgänge wird eingestellt, indem die Rollenhalterung mit 2,4 kg belastet und anschließend fixiert wird (s. Abb. 4-214).

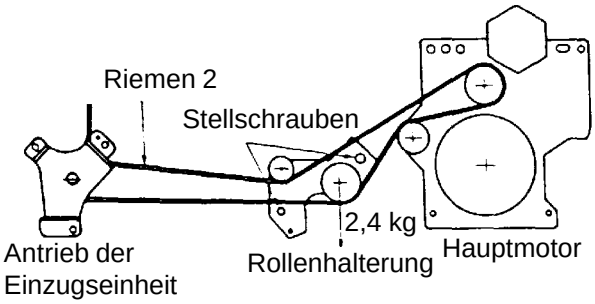


Abb. 4 - 214

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

III. PAPIER EINZUGS- / TRANSPORTSYSTEM

A. Einzugseinheit

1. Ausbau von oberer und unterer Achse der Einzugswalze

1) Die Rückwand abmontieren.
2) Die vier Kabelschuhe ① abziehen und die zweis Schrauben ② lösen.
3) Die Solenoid-Einheit ③ abnehmen.

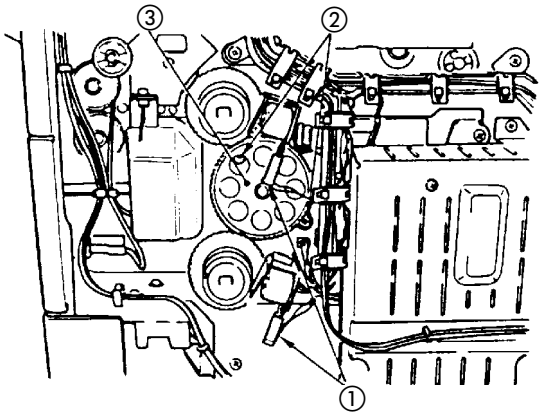


Abb. 4 - 300

4) Den Steuerungsring ④ von den Achse der Einzugswalze abziehen.

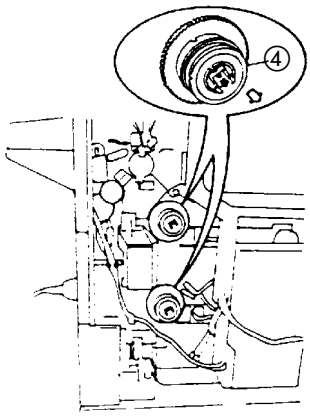


Abb. 4 - 301

5) Die hintere Laufbuchse ⑤ der Einzugswalze entfernen.

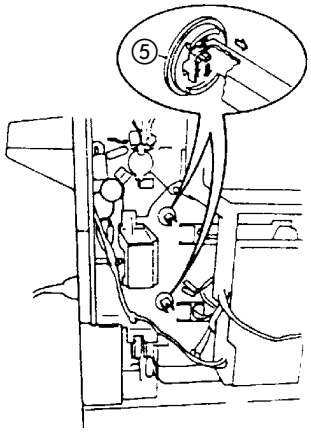


Abb. 4 - 302

6) Die Kassetten herausnehmen.

7) Die untere linke Seitenabdeckung und die rechte Seitenabdeckung entfernen. Das Gehäuseteil ⑥ (2 Schrauben lösen) nach oben abziehen (dieser Arbeitsschritt ist nur für den Ausbau der unteren Einzugswalzenachse erforderlich).

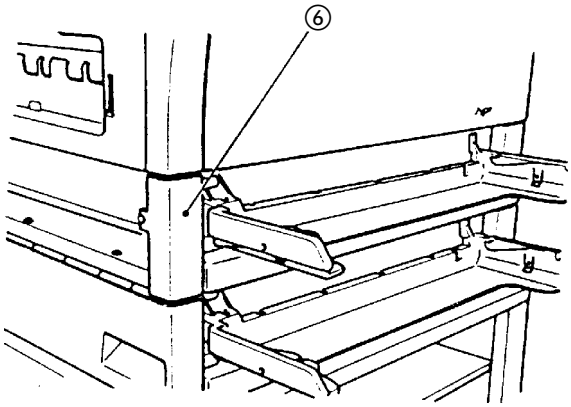


Abb. 4 - 303

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

8) Die beiden Hebel ⑦ herunterdrücken und die Kassettenaufnahme ⑧ behutsam nach hinten schieben.
9) In diesem Zustand den Haken ⑨ mit einem Schraubenzieher o.ä. herunterdrücken und die Kassettenaufnahme aus dem Kopierer ziehen.

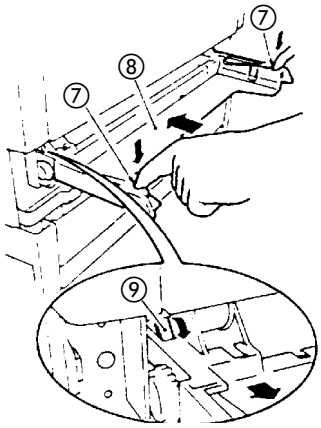


Abb. 4 - 304

10) Die Schraube ⑩ lösen und die Sensorhalterung ⑪ zur Seite schieben, um die weiteren Arbeitsschritte zu erleichtern (diesen Arbeitsschritt nur für den Ausbau der unteren Einzugswalzenachse durchführen).

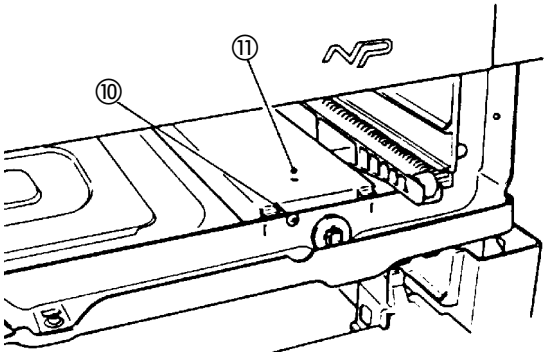


Abb. 4 - 305

11) Die vordere Laufbuchse ⑫ der Einzugswalze abnehmen.

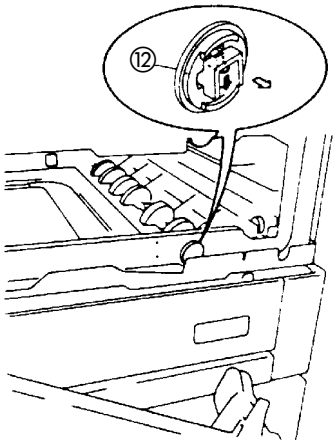


Abb. 4 - 306

12) Die Achse der Einzugswalze ⑬ nach hinten schieben und von vorne herausnehmen.

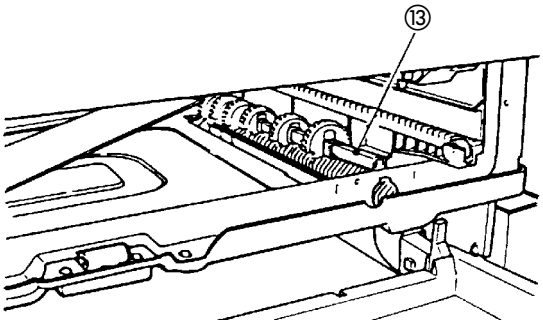


Abb. 4 - 307

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

3. Ausbau der Einzugswalze

1) Die Einzugswalze ① von der Achse ② abnehmen.

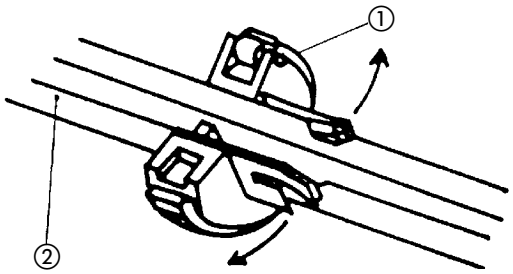


Abb. 4 - 308
(von oben gesehen)

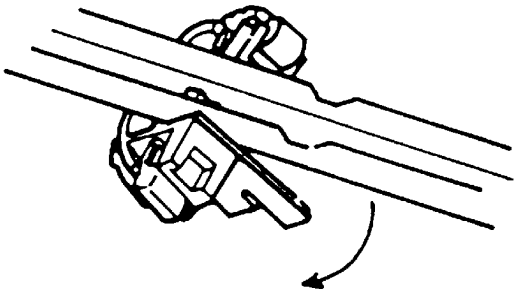


Abb. 4 - 309
(von unten gesehen)

2) Die Gummierung ③ von der Einzugswalze lösen (s. Abb. 4-310)

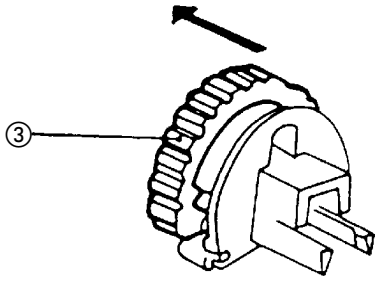
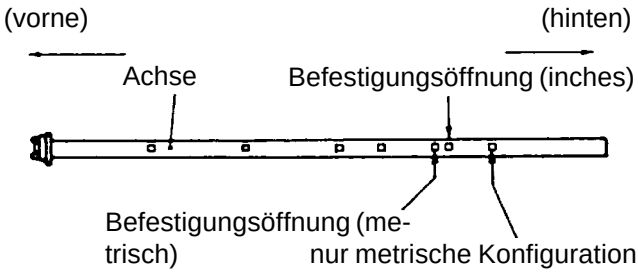


Abb. 4 - 310

4. Positionierung der Einzugswalze

1) Die Einzugswalze entsprechend Abb. 4-311 an der Achse anbringen; dabei ist darauf zu achten, daß die Einzugswalze genau in den Befestigungsöffnungen sitzt.



Befestigungsöffnungen ohne Kennzeichnung sind für inch/metrische Konfiguration.

Abb. 4 - 311

5. Ausbau der Walzen des Mehrzweckeinzugs

1) Die rechte Tür ausbauen (s. Seite 4-2).
2) Die vier Haken ① entriegeln und die U-förmige Führungsplatte ② ausbauen.

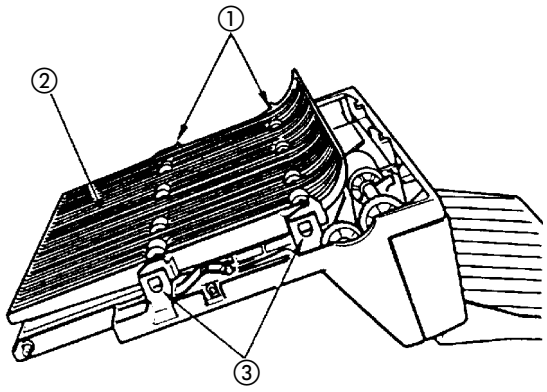


Abb. 4 - 312

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

3) Die Federhalterung ③ an der Rückseite der rechten Tür um 90 Grad drehen.

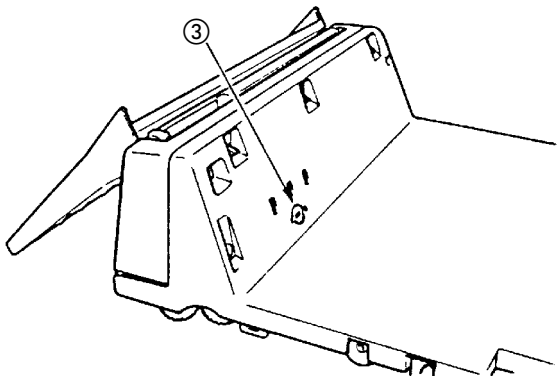


Abb. 4 - 313

4) Die Kissen-Einheit ④ ausbauen.

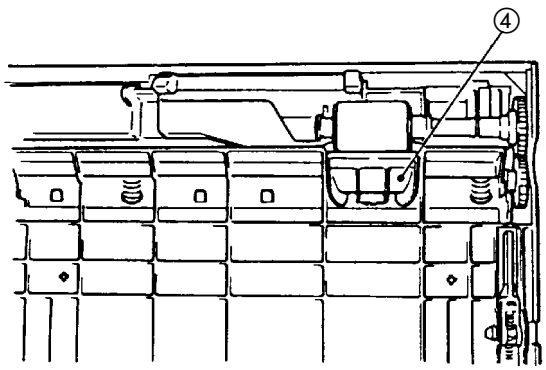


Abb. 4 - 314

5) Die Befestigungshaken der beiden Laufbuchsen ⑤ mit einer Zange zusammendrücken und die Walze ⑥ entfernen.

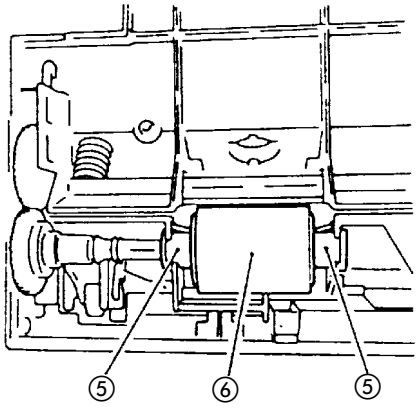


Abb. 4 - 315

Hinweis:
Bei einem Austausch der Einzugswalzen sollte auch das Kissen ausgewechselt werden.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

B. Transporteinheit

1. Ausbau

Hinweis:
Zum Ausbau der Transporteinheit müssen zuerst folgende Baugruppen entfernt werden: Trommel-einheit, Transferkorona-Einheit und Entwicklungseinheit.

1) Die Transporteinheit entriegeln.
2) Die Die Hauptmotor-Einheit ausbauen (s. S. 4-10).
3) Den E-Ring ① und die Laufbuchse ② entfernen.

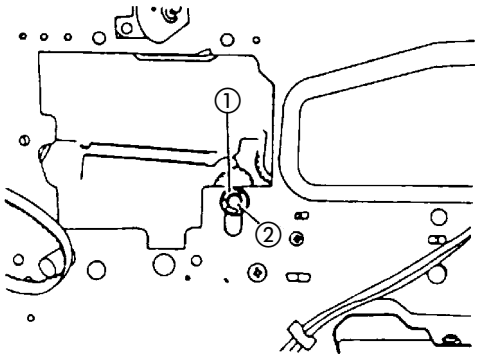


Abb. 4 - 316 (hinten)

4) Die Innenverkleidung ausbauen, anschließend den E-Ring ③ und die Laufbuchse ④ entfernen.
5) Das Erdungskabel ⑤ (1 Schraube) lösen.

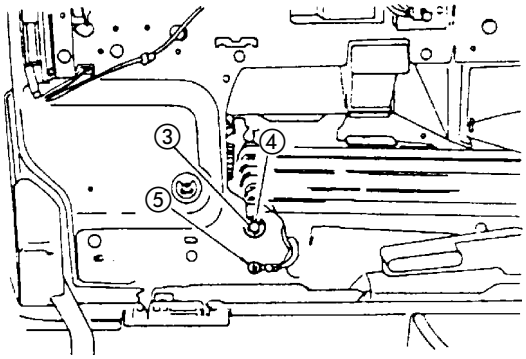


Abb. 4 - 317

6) Die Transporteinheit ⑥ an der Seite festhalten, leicht anheben und vorsichtig aus dem Kopierer ziehen.

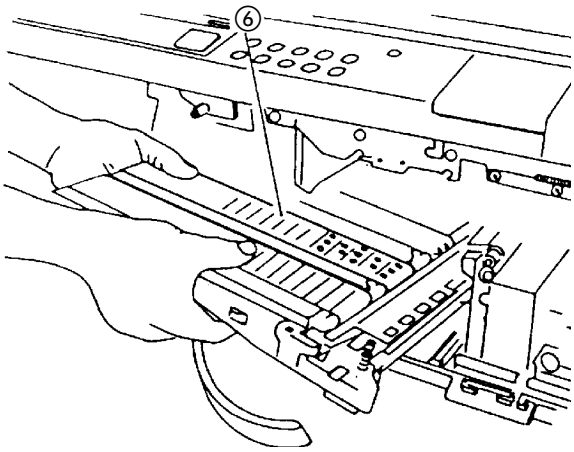


Abb. 4 - 318

2. Ausbau des Transportriemens

1) Die Transporteinheit ausbauen.
2) Die zwei Schrauben ① lösen und die Abdeckung der Schiene ② ausbauen.

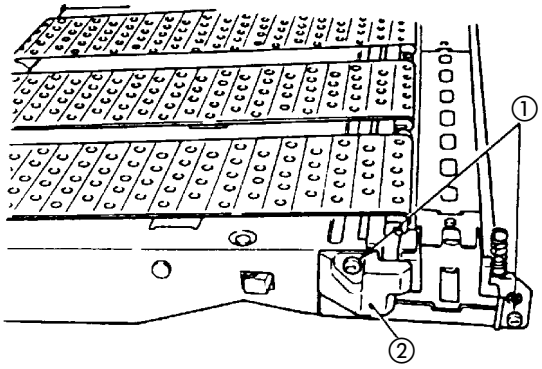


Abb. 4 - 319

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

3) Die beiden vorderen Schrauben ③, die die Schiene der Korona-Einheit ④ halten, lösen.

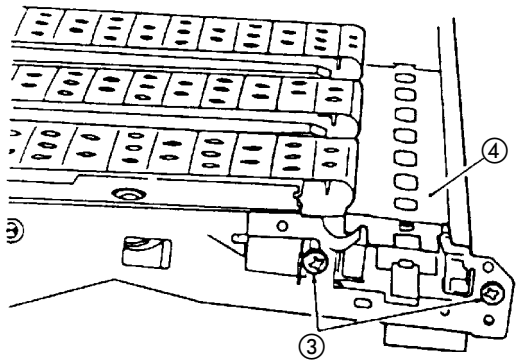


Abb. 4 - 320

4) Die drei Schrauben ⑤ lösen und die hintere Steckerhalterung ⑥ entfernen.

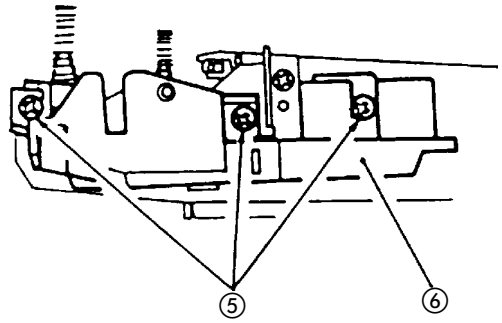


Abb. 4 - 321

5) Die beiden hinteren Schrauben ⑦ lösen und die Schiene der Korona-Einheit ⑧ entfernen.

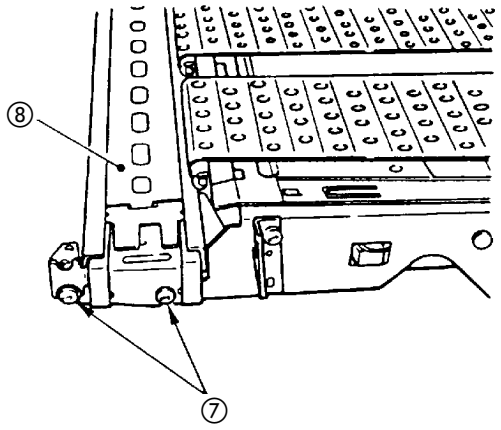


Abb. 4 - 322

6) Das Transportband ⑨ abnehmen.

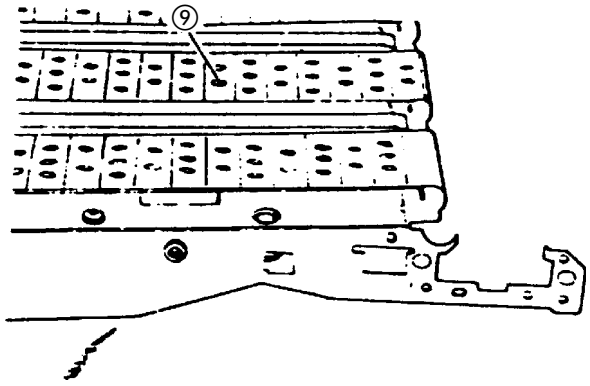


Abb. 4 - 323

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

IV. BILDERSTELLUNGS-SYSTEM

A. Belichtungssystem

1. Ausbau der Belichtungslampe

1) Den Netzstecker abziehen.
2) Das Vorlagenglas ausbauen.
3) Die Schraube ① lösen und die Reflektorplatte ② abnehmen.

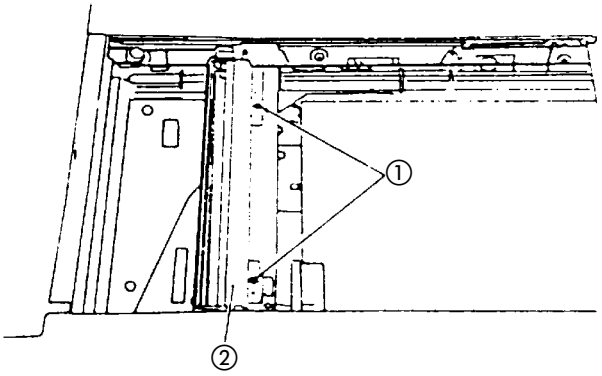


Abb. 4 - 400

4) Die Anschlußplatte der Lampe ③ (hinten) in Pfeilrichtung drücken und die Lampe ④ herausnehmen.

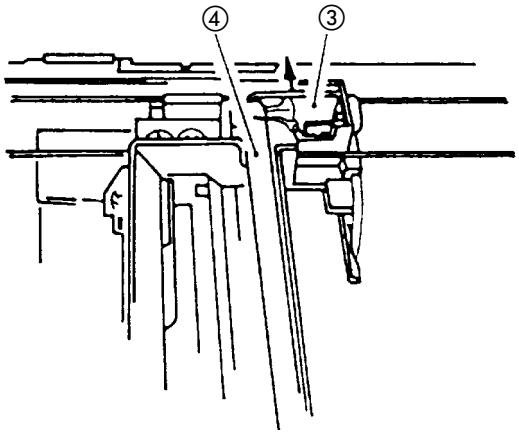


Abb. 4 - 401

Hinweis:

- Vor dem Ausbau sollte die Lampe abkühlen.
- Keine Fingerabdrücke auf dem Lampenkörper hinterlassen.
- Eventuelle Verunreinigungen mit einem trockenen Tuch entfernen.

2. Ausbau der Thermosicherung

1) Das Bedienfeld und das Vorlagenglas ausbauen.
2) Die Spiegel Nr. 1 - Halterung ① an der Rückseite festhalten und soweit nach rechts bewegen, wie es in Abb. 4-402 dargestellt ist.

Hinweis:

Die Spiegelhalterung zum Verschieben an der rechten Seite festhalten. Lampe und Reflektor möglichst nicht mit den Fingern berühren.

3) Die zwei Schrauben ② lösen und die Thermosicherung ③ entfernen.

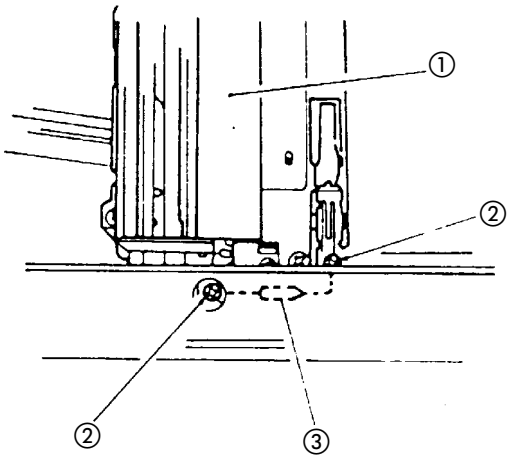


Abb. 4 - 402

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

B. Vor- / Zwischenbelichtungs-einheit

1. Ausbau der Vorbelichtungsplatine

1) Die Rückwand abnehmen.
2) Den Stecker (J731) von der Vorbelichtungsplatine abziehen.
3) Die Vorbelichtungsplatine mit einer Zange halten und herausziehen. Behutsam arbeiten, um die Platine nicht zu beschädigen.

2. Ausbau der Vor- / Zwischenbelichtungseinheit

1) Rückwand, Vorlagenglas, Objektivgehäuse, Trommeleinheit und die Entwicklungseinheit ausbauen.
2) Den Stecker (J731) ① von der Vorbelichtungsplatine und Stecker (J30) ② vom Vor- / Zwischenbelichtungssolenoid abziehen.

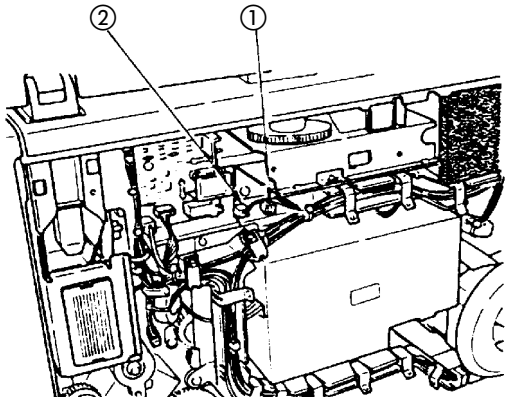


Abb. 4 - 403

3) Die Vor- / Zwischenbelichtungseinheit an der Unterseite festhalten, die vier Schrauben ③ lösen und die Einheit nach vorne herausziehen.

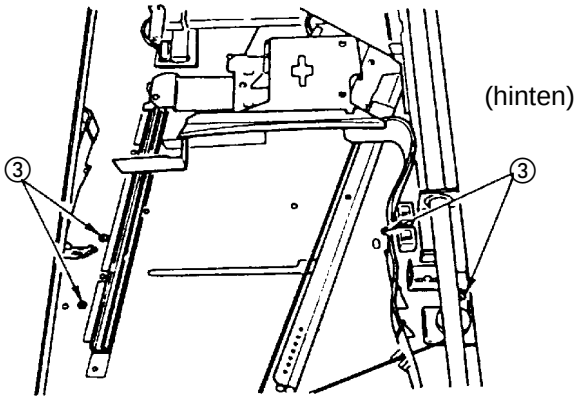


Abb. 4 - 404

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

V. BELADUNGSSYSTEM

A. Trommeleinheit

1. Ausbau

1) Die Vordertür öffnen.
2) Die Transporteinheit entriegeln und die Schraube ① lösen.

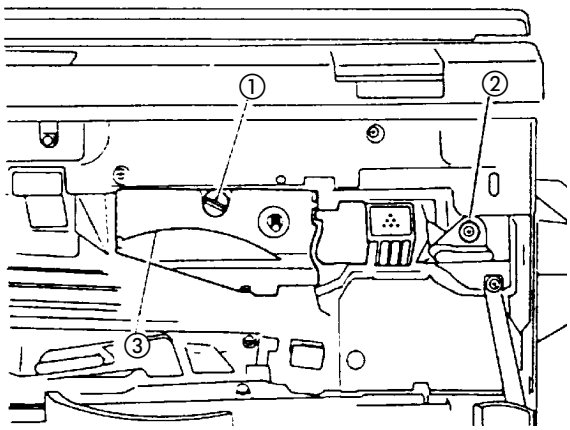


Abb. 4 - 500

3) Die Entwicklungseinheit ② entriegeln (entgegen dem Uhrzeigersinn).
4) Die Trommeleinheit ③ vorsichtig nach vorne aus dem Gerät ziehen.

Hinweis:
- Die Belichtungstrommel behutsam behandeln, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Die Trommel ist sehr lichtempfindlich und kann schon durch die Raumbeleuchtung beschädigt werden. Derartige Schäden führen zu weißen Punkten oder schwarzen Streifen im Kopierbild.
- Der Kopierer sollte generell mit ausgebauter Belichtungstrommel nicht eingeschaltet werden.

Vorsicht:
Unter keinen Umständen die Taste "START" betätigen.

2. Reinigung

Die lichtempfindliche Trommel kann mit einem Flanelltuch, auf das Tonerpulver gestreut wurde, gereinigt werden. Reinigungstücher oder Papiertaschentücher dürfen zur Reinigung nicht verwendet werden.

Hinweis:
Die Belichtungstrommel darf nicht mit einem einfachen Lappen (ohne Toner) gesäubert werden. Niemals Lösungsmittel oder Reinigungspulver verwenden.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

B. Primär- / Transferkorona-Einheit

1. Übersicht

Die lichtempfindliche Trommel ist von der Primär- und Transferkorona-Einheit umgeben.
Die Primärkorona-Einheit enthält eine Gitterplatte.

2. Aus- / Einbau

a) Primärkorona-Einheit
1) Die Trommeleinheit ausbauen.

Hinweis:
Die Trommel vor Beschädigungen durch Lichteinwirkung schützen. Derartige Schäden führen zu weißen Punkten oder schwarzen Streifen im Kopierbild.

2) Den Haken ① entriegeln und die Primärkorona-Einheit ② aus der Trommeleinheit herausziehen.

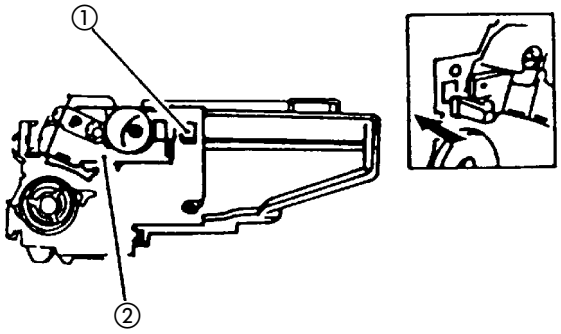


Abb. 4 - 501

b) Transferkorona-Einheit und Entladungseinrichtung
1) Die Transferkorona-Einheit aus dem Kopierer ziehen.
2) Die beiden Befestigungsschrauben ① der Entladungseinrichtung lösen. Behutsam vorgehen, damit sich der Draht nicht löst.

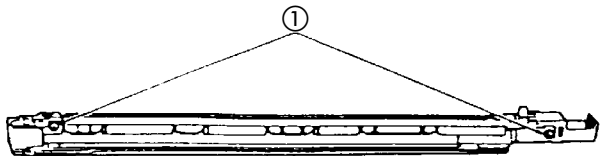


Abb. 4 - 502

3) Die Entladungseinrichtung ② abnehmen.

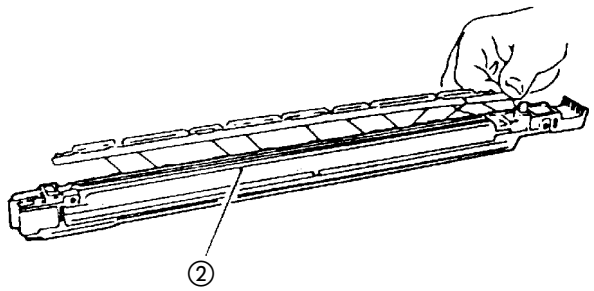


Abb. 4 - 503

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

c) Anbringen des Korona-Drahtes (Primär-/Transferkorona)

● Primärkorona-Einheit

1) Die vier Spannfedern ① lösen und die Gitterplatte ② abnehmen.

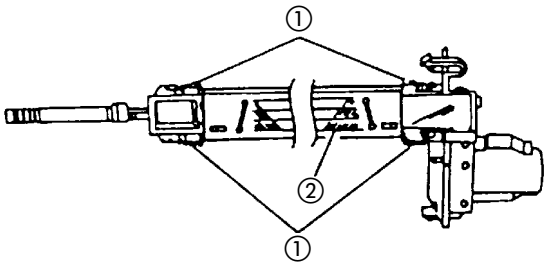


Abb. 4 - 504

● Transferkorona-Einheit

2) Den Draht von der Transferkorona-Einheit abnehmen (s.S. 4-20).

3) Ca. 40 mm Korona-Draht von der Rolle abwickeln und mit dem Drahtende eine Öse von 2 mm Durchmesser bilden.

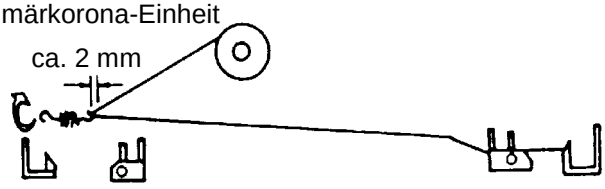
Hinweis:
Den Korona-Draht einmal um einen Inbus-Schlüssel wickeln und den Schlüssel 5-mal drehen, um das Drahtende zu verdrillen.

4) Das überstehende Drahtende mit einer Kneifzange kürzen (< 1 mm).

5) Die Drahtschlinge wie in Abb. 4-505 gezeigt, einhängen und den Draht entlang der V-förmigen Vertiefung der Justagerolle führen.

Die Zugfeder in den Korona-Draht einhängen und diese durch drei- oder viermaliges Drehen mit dem Draht verdrillen.

Primärkorona-Einheit



Transferkorona-Einheit

Abb. 4 - 505

6) Den überschüssigen Koronadraht abkneifen (< 1 mm).

7) Das freie Ende der Spannfeder mit einer Pinzette am Korona-Anschluß einhängen.

Hinweis:

- Der Korona-Draht darf nicht beschädigt oder verwickelt sein und die Goldauflage darf nicht abgeblättert sein.
- Der Korona-Draht darf nicht durchhängen. Die Länge der Spannfeder beträgt normalerweise 12 mm.
- Der Korona-Draht muß genau in der V-förmigen Vertiefung der Justagerolle verlegt sein.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

VI. ENTWICKLUNGSSYSTEM

A. Entwicklungseinheit

1. Aufbau

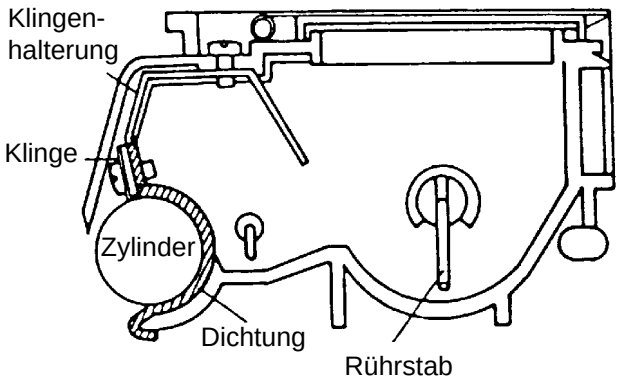


Abb. 4 - 600

2. Ausbau

1) Die Entwicklungseinheit mit dem Hebel ① entriegeln (entgegen dem Uhrzeigersinn).
2) Die Entwicklungseinheit ② behutsam herausschieben.
3) Die Einheit an ihrem Griff aus dem Kopierer herausnehmen.

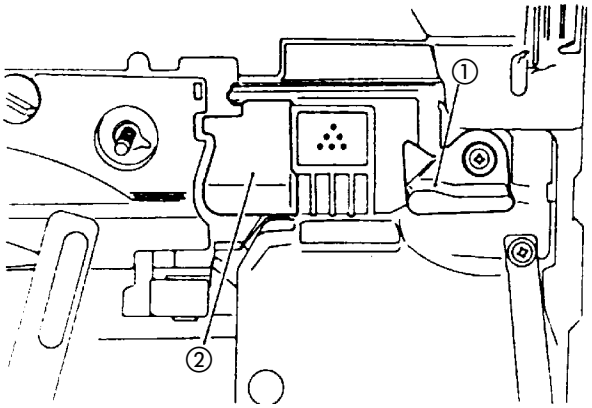


Abb. 4 - 601

3. Ausbau von Klinge, Entwicklungszylinder und Seitendichtung

1) Die Entwicklungseinheit ausbauen.
2) Die beiden Schrauben ① lösen und die obere Abdeckung ② der Entwicklungseinheit abnehmen.

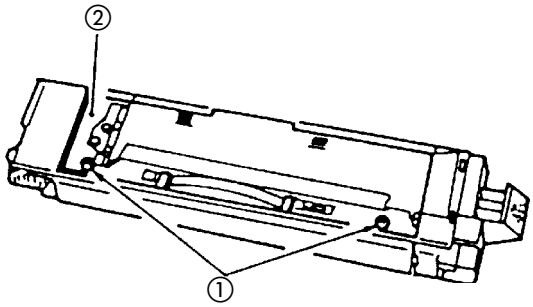


Abb. 4 - 602

3) Eine Zeitung großflächig auf dem Boden ausbreiten und den Toner der Entwicklungseinheit ausleeren.
4) Die beiden Schrauben ③ lösen und die Klingenhalterung zusammen mit der Klinge enfernen.

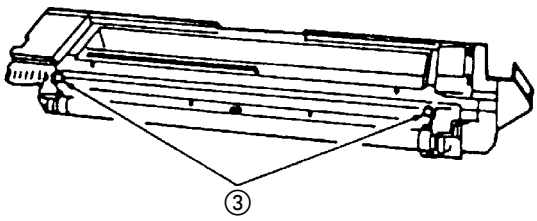


Abb. 4 - 603

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

5) Den Haken ④ an der Unterseite lösen und den Griff ⑤ entfernen.

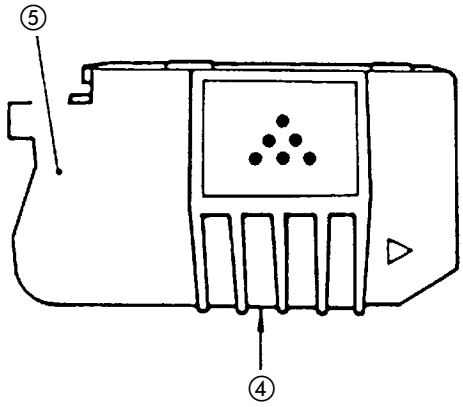


Abb. 4 - 604

6) Die drei Schrauben ⑥ lösen, die vordere Halterung des Entwicklungszylinders ⑦, das Kugellager und die Rolle ⑧ abnehmen.

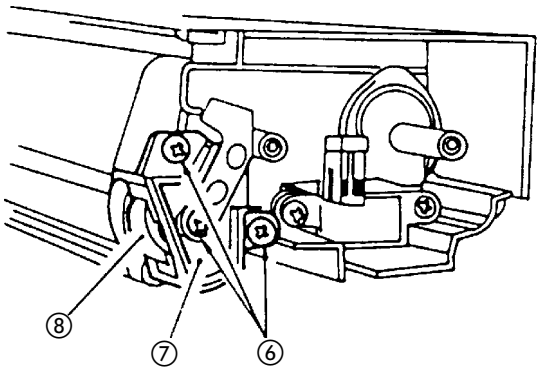


Abb. 4 - 605

7) Die zwei E-Ringe ⑨ entfernen und die beiden Zahnräder ⑩ abziehen.

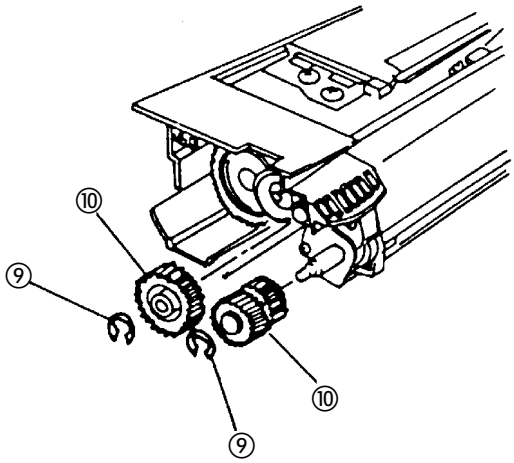


Abb. 4 - 606

8) Die beiden Schrauben ⑪ lösen, die hintere Halterung des Entwicklungszylinders ⑫, das Kugellager ⑬ und die Rolle ⑭ abnehmen.

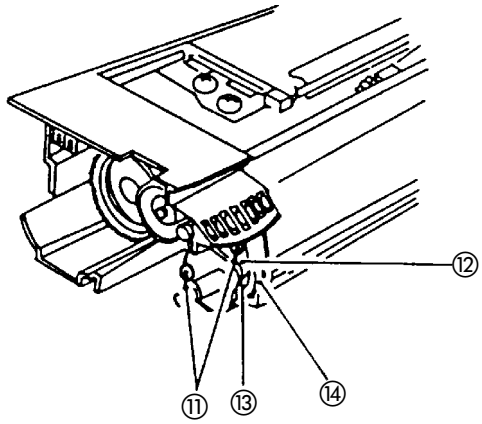


Abb. 4 - 607

9) Den Entwicklungszylinder und die Seitendichtung ausbauen.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

4. Anbringen von Seitendichtung und Klinge

1) Den Befestigungsbereich der Dichtung mit Alkohol reinigen.
2) Die Dichtung anschließend so einsetzen, wie es in Abb. 4-608 gezeigt ist.

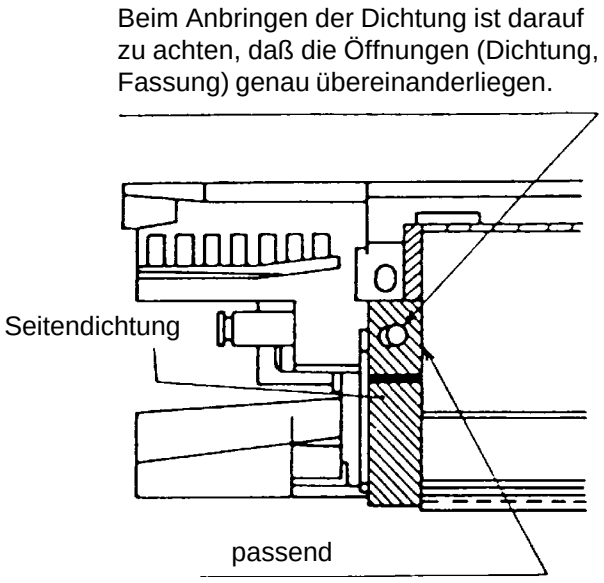

Beim Anbringen der Dichtung ist darauf zu achten, daß die Öffnungen (Dichtung, Fassung) genau übereinanderliegen.
Seitendichtung
passend

Abb. 4 - 608

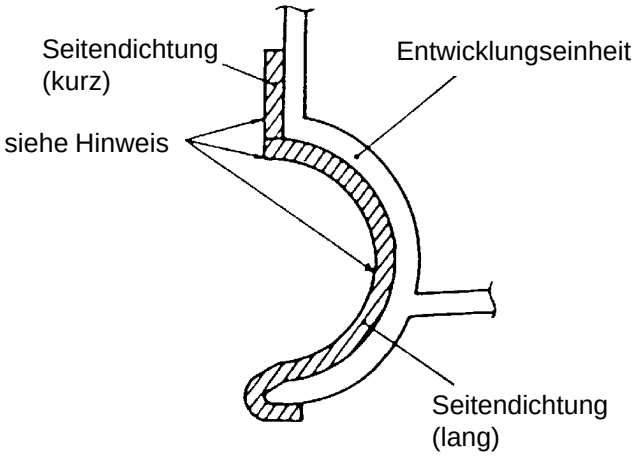


Abb. 4 - 609

Hinweis:
Die kurze und lange Seite der Dichtung gegeneinanderdrücken und so anbringen, daß sie bündig in der Fassung der Entwicklungseinheit liegt.

3) Alle Teile, bis auf die Klinge, einbauen. Beim Zusammenbau der Zahnräder ist darauf zu achten, daß der lange Zahn (a) in die Nut (b) gesetzt wird.

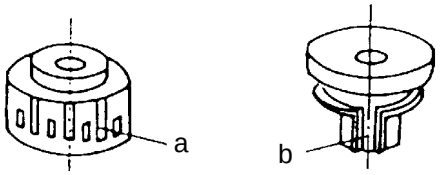


Abb. 4 - 610

4) Die Klingenhalterung in Pfeilrichtung an die Entwicklungseinheit drücken und die beiden Schrauben anziehen.

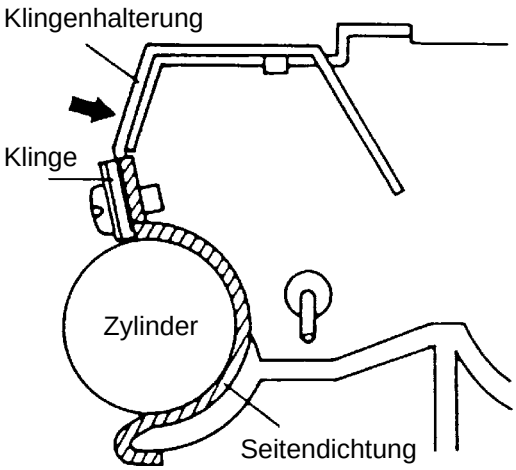


Abb. 4 - 611

5) Die vier Schrauben, mit denen Klinge an der Halterung befestigt ist, lockern und erneut anziehen.

Hinweis:
Die Schrauben nicht zu stark lockern, da die Klinge sonst vom mittleren Positionierungsstift rutscht.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

VII. FIXIERSYSTEM

A. Fixiereinheit

1. Aufbau

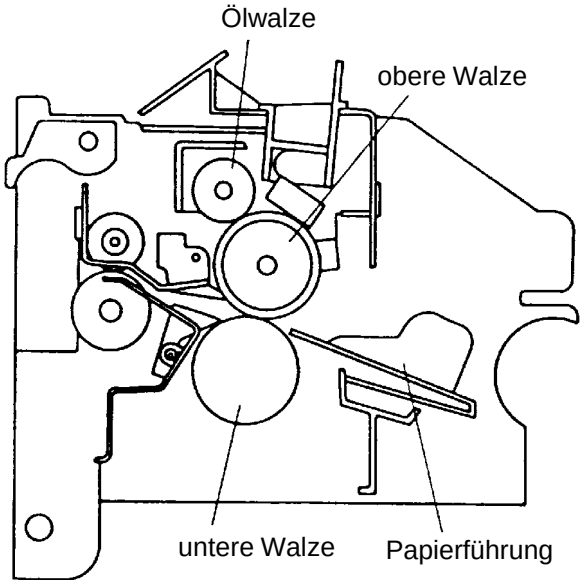


Abb. 4 - 700

2. Ausbau

1) Die Schraube ① lösen und das Handrad ② abnehmen.

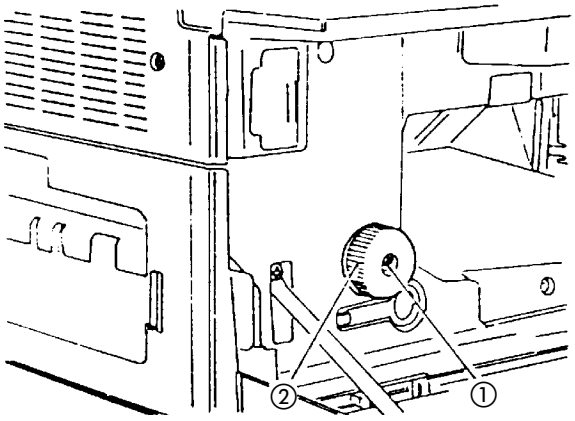


Abb. 4 - 701

2) Die drei Schrauben ③ lösen, anschließend die VR-Abdeckung ④ und die linke Seitenabdeckung ⑤ abnehmen.

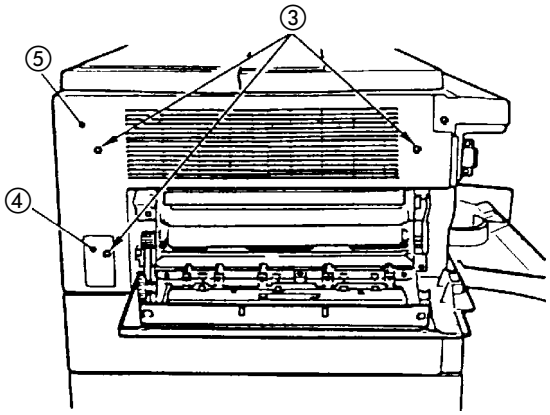


Abb. 4 - 702

3) Die drei Stecker ⑥ abziehen.

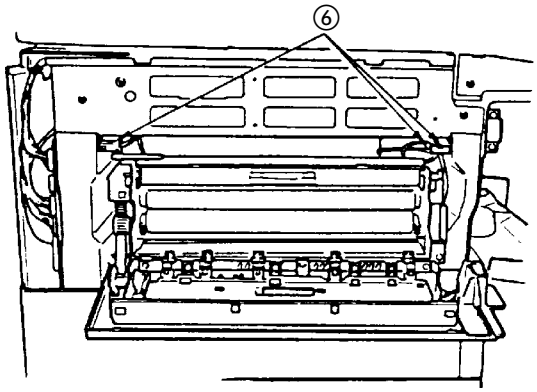


Abb. 4 - 703

4) Die zwei Schrauben ⑦ lösen und die Fixiereinheit herausziehen.

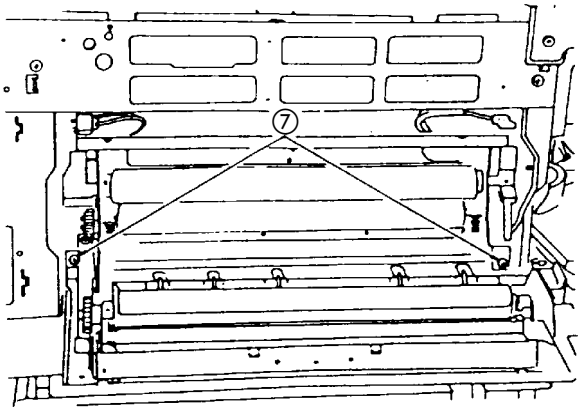


Abb. 4 - 704

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

3. Ausbau der oberen und unteren Fixierwalze

1) Die Fixiereinheit ausbauen.
2) Die Ölwalze an ihrem Griff ① anheben und nach vorne herausziehen.

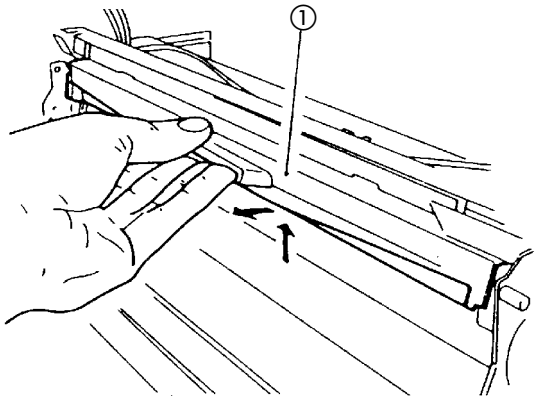


Abb. 4 - 705

3) Den Kabelschuh (A) ② abziehen und die beiden Schrauben ③ lösen. Anschließend die Halteplatte der Heizung ④ (vorne) abmontieren.

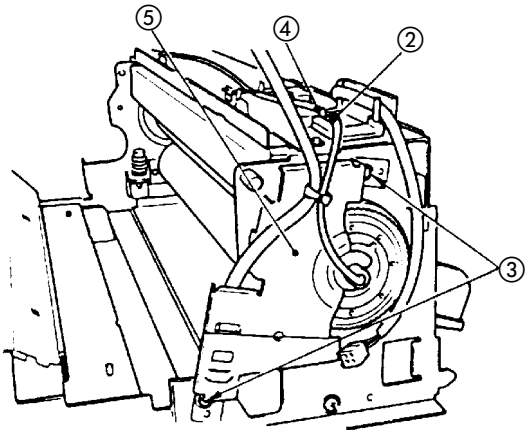


Abb. 4 - 706

4) Den Kabelschuh (B) ⑤ abziehen (s. Abb. 4-706) und die Schraube ⑥ von der Heizungshalterung (hinten) lösen. Anschließend die Halteplatte der Heizung ⑦ (hinten) und die Heizung ⑧ vorsichtig herausziehen.

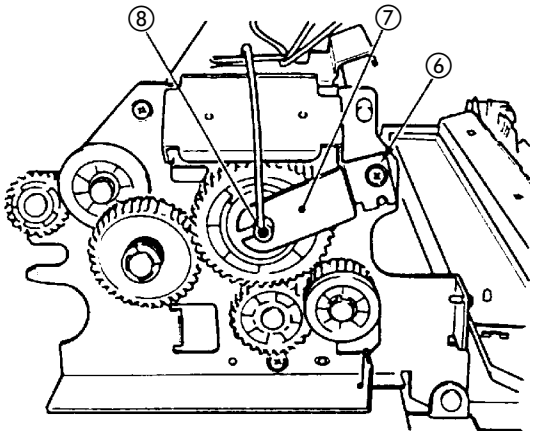


Abb. 4 - 707

5) Die Haken ⑨ entriegeln und die Thermistor-Abdeckung ⑩ nach rechts schieben.

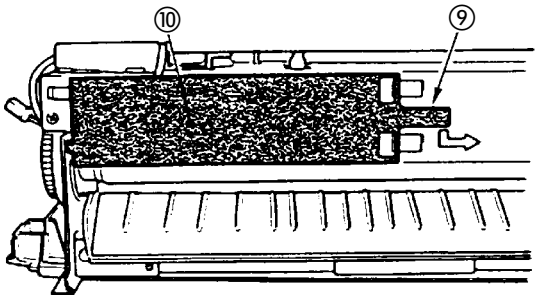


Abb. 4 - 708

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

6) Die Schraube ⑪ lösen und den Thermistor ⑫ abnehmen.

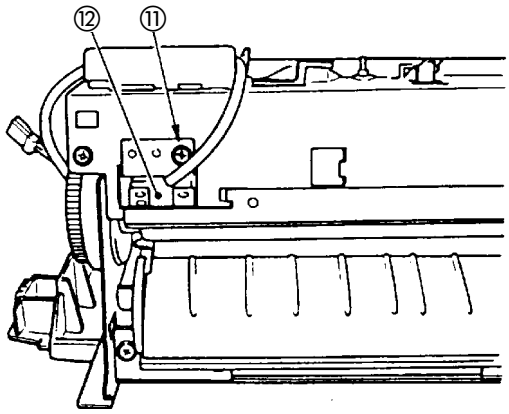


Abb. 4 - 709

7) Die Haken ⑬ entriegeln und die Halterung des Thermoschalters ⑭ nach hinten schieben und entfernen.

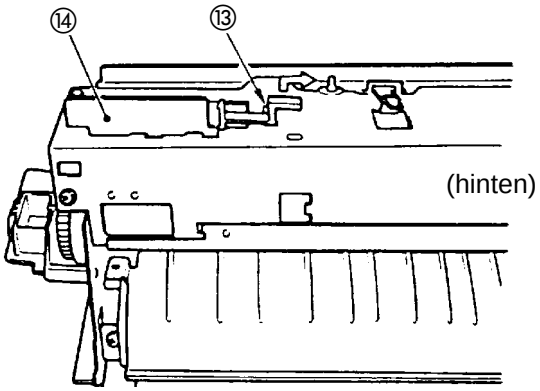


Abb. 4 - 710

8) Den C-Ring ⑮ an der Rückseite entfernen und das Zahnrad ⑯ abnehmen.

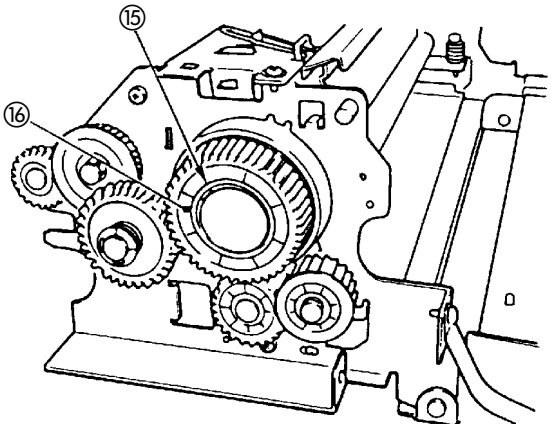


Abb. 4 - 711 (hinten)

9) Den C-Ring ⑰ entfernen und das Zahnrad ⑱ abnehmen.

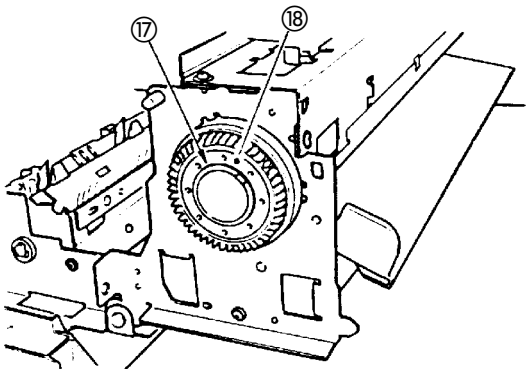


Abb. 4 - 712 (vorne)

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

10) Die Andruckfeder ⑲ der unteren Fixierwalze nach unten drücken und aushängen. Anschließend die Isolatorbuchse ⑳ und die Laufbuchse 21 entfernen.

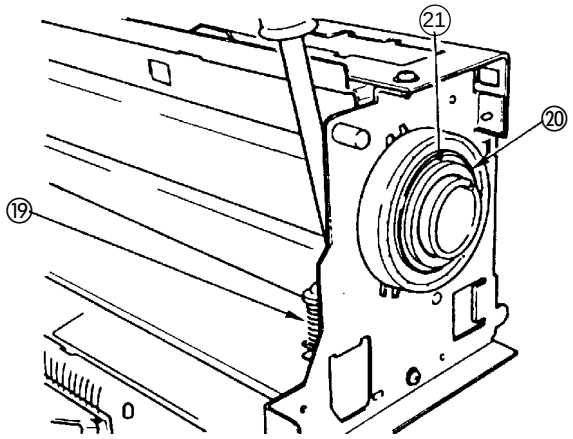


Abb. 4 - 713

11) Die obere Fixierwalze 22 ausbauen.

12) Die untere Fixierwalze 23 ausbauen.

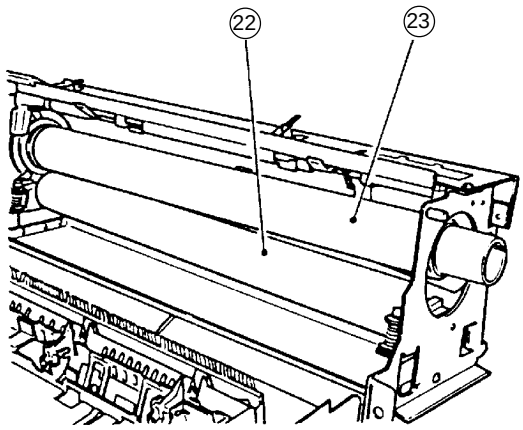


Abb. 4 - 714

4. Einbau der Heizung und oberen Fixierwalze

Der Einbau von Heizung und oberer Fixierwalze erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Ausbauschritte. Hierbei sind folgende Hinweise zu beachten:

a. Heizung
- Die Oberfläche der Heizelemente nicht mit den Fingern berühren.
- Bei der abschließenden Laufbuchse muß die Herstellerbeschriftung nach vorne weisen.

b. Obere Fixierwalze
- Zum Schutz vor Beschädigungen und Verschmutzungen der Oberfläche sollte die Fixierwalze mit Kopierpapier umwickelt werden.
- Die Seite mit der längeren Nut muß nach hinten weisen.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

5. Justage des Anpreßdrucks der unteren Fixierwalze

Die Meßergebnisse für den Anpreßdruck sollten denen aus Abb. 4-715 entsprechen. Werden die Standardwerte nicht erreicht, ist mit der Justierschraube nachzuregeln.

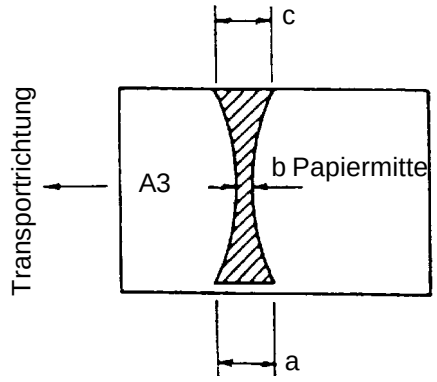


Abb. 4 - 715

Hinweis:
Die Breite des glänzenden Streifens (a und c) wird jeweils in 10 mm Abstand vom Papierrand gemessen.

Meß-bereich	Messungen bei Betriebstemperatur vornehmen
b	4,5 ± 0,5 mm
a - c	höchstens 0,5 mm

Tabelle 4 - 700

a. Messen der Andruckstärke
Nach abgelaufener Wartezeit weitere 15 Min. warten und danach 20 Kopien erstellen. Anschließend können die Messungen durchgeführt werden.

1) Den Vorlagendeckel öffnen und eine A3-Kopie einer völlig schwarzen Vorlage erstellen.
2) Den Kopierer ausschalten, sobald die Vorderkante der Kopie im Ausgabeschacht erscheint. Anschließend die Vordertür und die Ausgabeklappe öffnen.
3) Das Handrad der Fixiereinheit geringfügig gegen den Uhrzeigersinn drehen und 15 Minuten warten. Anschließend das Handrad weiterdrehen, um die Kopie auszugeben.
4) Den glänzenden Bereich der Kopie ausmessen (s. Abb. 4-715).

6. Einbau des Thermistors

Die Sensorfläche des Thermistors muß bündig an der Oberfläche der oberen Fixierwalze anliegen.

Anmerkung:
Die Lage des Thermistors braucht in der Regel nicht justiert zu werden. Sollte der Kontakt zur Walze ungenügend sein, ist zu prüfen, ob die Andruckfeder des Thermistors verbogen ist.

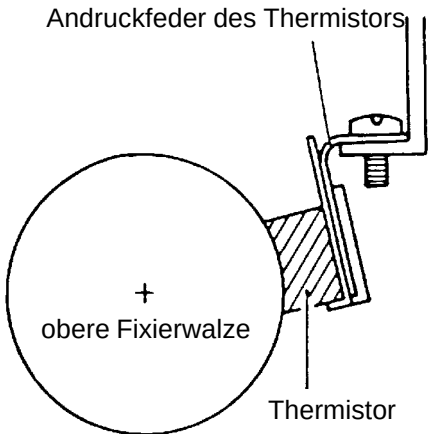


Abb. 4 - 716

7. Einbau des Thermoschalters

Die Sensorfläche des Thermoschalters muß bündig an der Oberfläche der oberen Fixierwalze anliegen.
Weiterhin ist darauf zu achten, daß die Befestigungshaken der Schalterhalterung ordnungsgemäß in der Abdeckung der Fixiereinheit eingerastet sind.

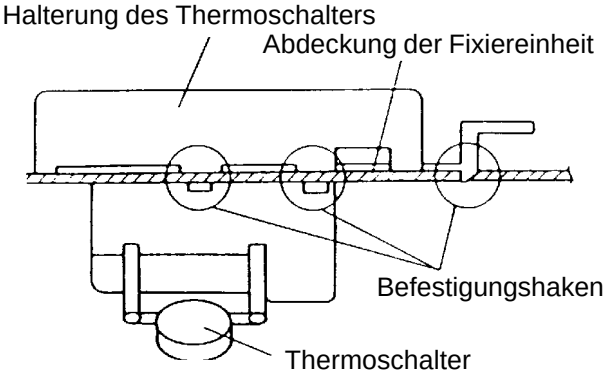


Abb. 4 - 717

Hinweis:
Die Lage des Thermoschalters braucht in der Regel nicht justiert zu werden. Sollte der Kontakt zur Walze ungenügend sein, ist zu prüfen, ob die Andruckfeder des Thermoschalters verbogen ist.

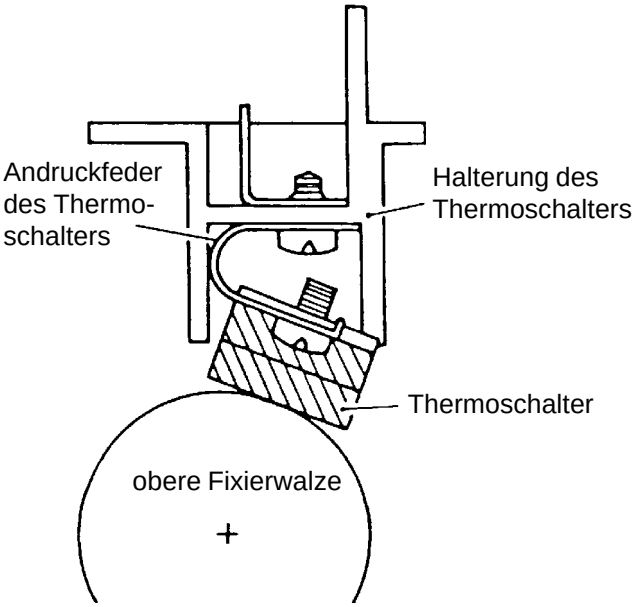


Abb. 4 - 718

8. Ausrichten der Papierführung

Die Papierführung wird von einer Halterung in die korrekte Position gebracht. Besondere Einstellungsschritte sind daher nicht erforderlich.

Hinweis:
Lösen Sie die Befestigungsschraube der Papierführung möglichst nicht. Im Falle eines Ausbaus ist die ursprüngliche Lage der Führung mit einem Stift an der Fixiereinheit zu markieren.

Zur Positionierung der Papierführung wird die Fixiereinheit auf einen ebenen Tisch gelegt und die Papierführung so ausgerichtet, daß die Position der Abb. 4-719 entspricht.

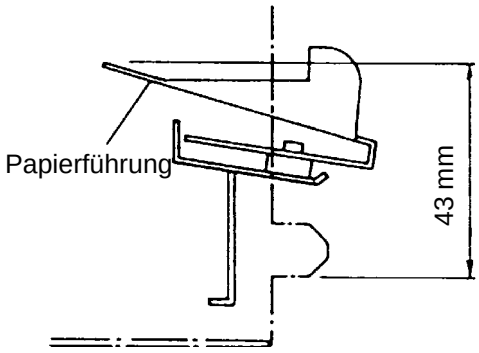


Abb. 4 - 719

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

9. Ausbau der oberen Separationsklauen

1) Die Ausgabeklappe öffnen.
2) Die Position der oberen Klauenhalterung mit einem Filzstift markieren.
3) Die drei Befestigungsschrauben ① lösen und die obere Klauenhalterung ② ausbauen. Behutsam vorgehen, um den Erfassungshebel ③ der Papierausgabe nicht zu beschädigen.

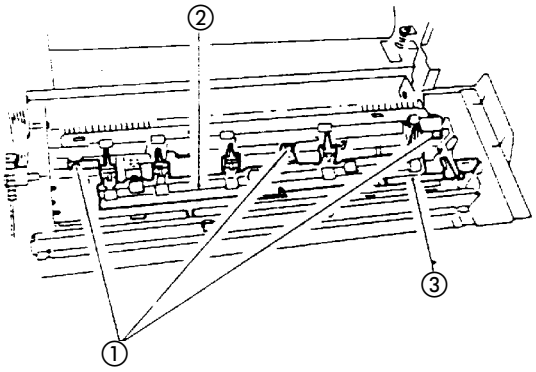


Abb. 4 - 720

4) Die Feder entfernen und die oberen Separationsklauen abnehmen.

10. Anbringen der oberen Separationsklauen

Der Einbau der Separationsklauen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Ausbauschritte. Hierbei sind folgende Hinweise zu beachten:

a) Die Klaue muß beim Einbau Kontakt mit der Halterung haben (s. Abb. 4-721).

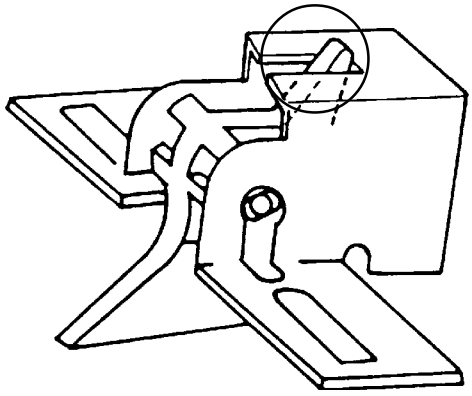


Abb. 4 - 721

b) Die Klaueneinheit wird ganz nach hinten versetzt eingebaut. Falls ein Kratzer auf der oberen Fixierwalze festgestellt wird, kann sie um ca. 4 mm nach vorne verschoben werden.

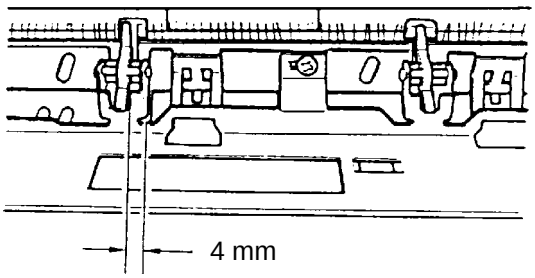


Abb. 4 - 722

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

11. Ausbau der unteren Separationsklauen

1) Die Ausgabeklappe öffnen.
2) Die untere Separations-Führungsplatte ① wie abgebildet verschieben und herausnehmen.

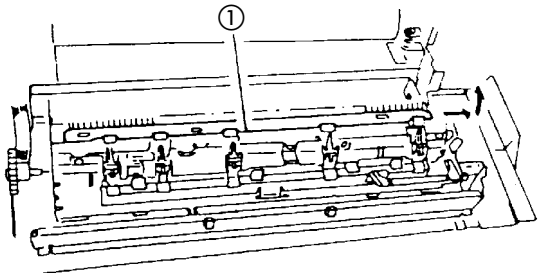


Abb. 4 - 723

3) Die Feder entfernen und die untere Separationsklaue abnehmen.

12. Einbau des Ölwalzen-Solenoids

Der Ölwalzen-Solenoid wird so angebracht, daß der Hebelarm leichten Kontakt mit der Halterung der Ölwalze hat.

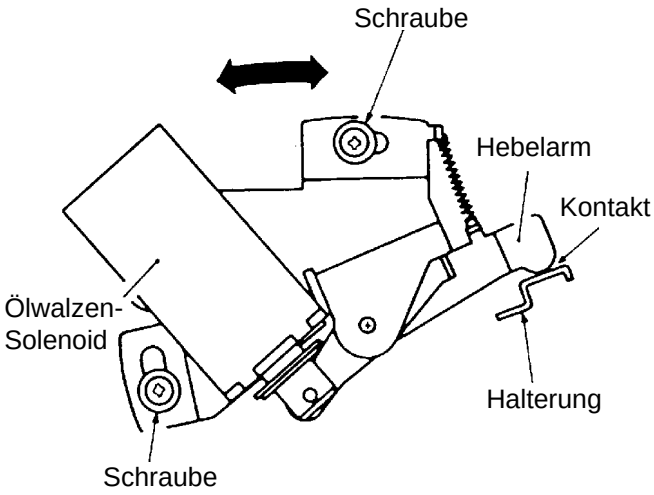


Abb. 4 - 724

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JUL. 1993 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 5

INSTALLATION

Jeder Kopierer wurde vor seiner Auslieferung sorgfältig justiert und überprüft. Um die hohe Leistungsfähigkeit beim Kunden zu erhalten, ist eine ordnungsgemäße Installation des Kopierers unbedingt erforderlich.
Der Service-Techniker sollte mit den Funktionen des Kopierers vertraut sein, ihn an einem geeigenten Platz installieren und alle erforderlichen Prüfungen durchführen, bevor er vom Kunden in Betrieb genommen wird.

I. AUFSTELLUNGSORT . . . . . 5 - 1
II. AUSPACKEN UND INSTALLATION . . . . . 5 - 2
III. EINSTELLEN DER KASSETTENGRÖSSE . . . . . 5 - 9
IV. EINSETZEN DER CT - EINHEIT . . . . . 5 - 14
V. TRANSPORTVORBEREITUNGEN . . . . . 5 - 15
VI. EINBAU DER KONTROLLKARTE V . . . . . 5 - 16
VII. ANBRINGEN DER VORLAGENHALTERUNG . . . . . 5 - 18

I. AUFSTELLUNGSORT

Für den Aufstellungsort des Kopierers gelten die nachfolgenden Empfehlungen. Soweit möglich, sollte der geplante Aufstellungsort vor der Auslieferung des Kopierers begutachtet werden.

a. Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 15 und 35°C und die Luftfeuchtigkeit zwischen 10 % und 80 % liegen. Der Kopierer darf nicht in der Nähe von Wasserhähnen, Luftbefeuchtern, Heißwasserboilern und Kühlschränken aufgestellt werden.
b. Das Gerät darf nicht in der Nähe von offenen Flammen, in staubigen Räumen oder Räumen mit amoniakhaltigen Gasen aufgestellt werden. Stellplätze mit direkter Sonneneinstrahlung müssen durch Anbringen von Vorhängen geschützt werden.
c. Der Raum sollte gut belüftet sein.

Hinweis:
Der Kopierer erzeugt eine geringe, gesundheitlich unbedenkliche Menge Ozon, der Geruch kann für empfindliche Personen jedoch unangenehm sein.

d. Alle Standfüße des Kopierers müssen Kontakt mit der Aufstellfläche haben.
e. Bei der Aufstellung sollte ein Mindestabstand von 10 cm zu allen Zimmerwänden eingehalten werden, damit der Kopierer beim Betrieb gut zugänglich ist.

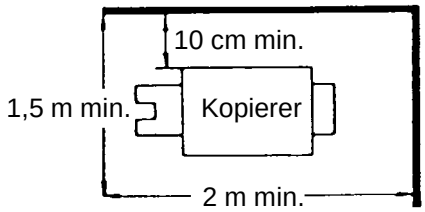


Abb. 5 - 1

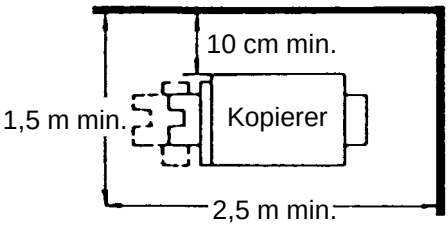


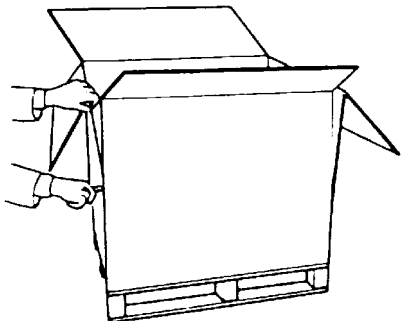
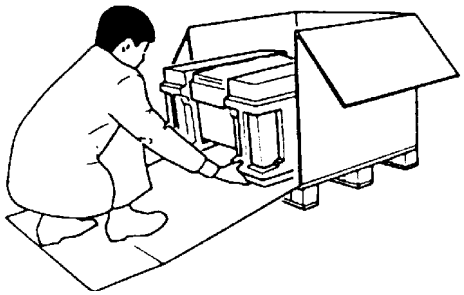
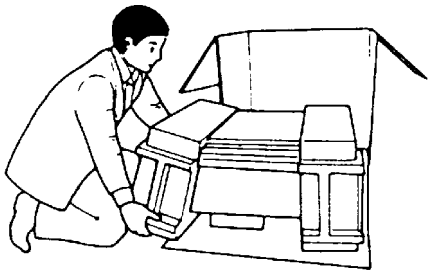
Abb. 5 - 2 (mit Sorter)

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

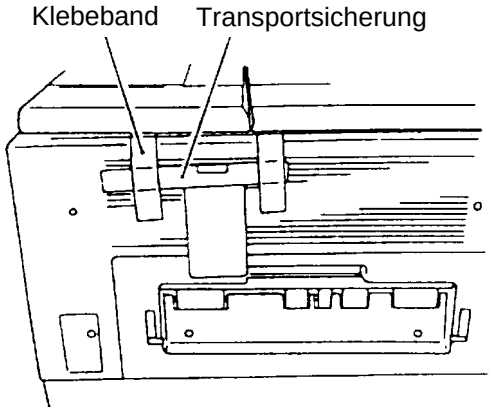
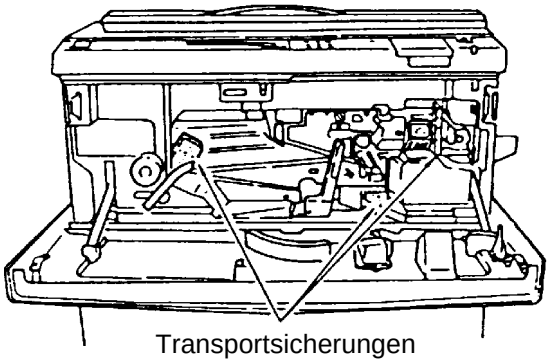
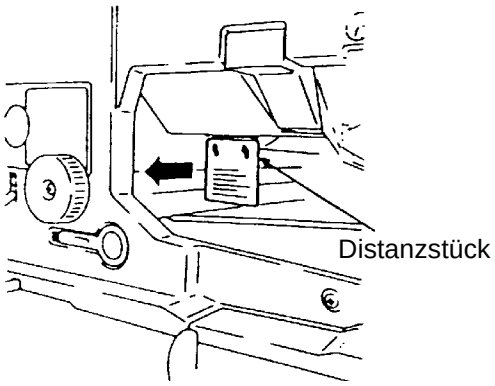
II. AUSPACKEN UND INSTALLATION

Beim Transport des Kopierers von einer kalten in eine warme Umgebung kondensiert Feuchtigkeit an Metall- und Glasoberflächen. Dies kann im Kopierer zu Funktionsstörungen oder Beeinträchtigungen der Kopierqualität führen. Um in solchen Fällen Kondensation zu vermeiden, sollte das Kopiergerät für etwa eine Stunde im Transportkarton verbleiben und erst dann ausgepackt und installiert werden.

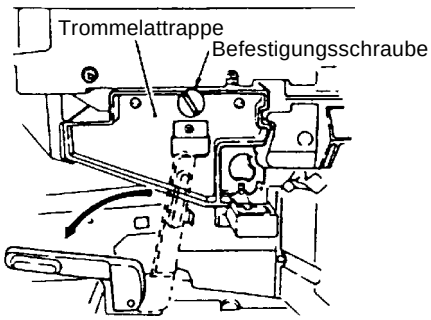
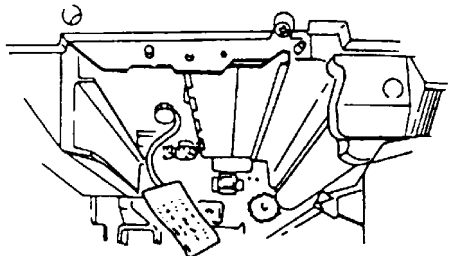
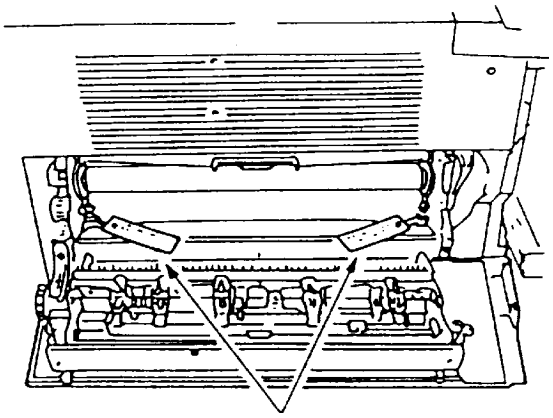
A. Auspacken des Gerätes

Schritt	Arbeitsschritt	Bemerkungen
1	Den Transportbehälter des Kopierers öffnen und den Karton mit den Zubehörteilen entnehmen.	
2	Die größere Seite des Verpackungskartons mit einem Messer aufschneiden.	
3	Die Kartonseite aufklappen und den Kopierer aus dem Karton herausziehen. Die seitlich angebrachten Styroporschalen vom Kopierer abziehen.	 
4	Den Kopierer anhand der seitlich angebrachten Griffmulden anheben und auf den Stellschrank oder den Aufstellungstisch absetzen.	

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

Schritt	Arbeitsschritt	Bemerkungen
5	Alle Zubehörteile aus dem Karton entnehmen.	Die Lieferung auf Vollständigkeit prüfen: • Kopienablage • Bedienungsanleitung • Trommeleinheit
6	Das Klebeband von der Transportsicherung (linke Gehäuseseite) abziehen. Die Transportsicherung nach rechts schieben und herausziehen.	
7	Die Fordertür öffnen, die Entwicklungseinheit entriegeln und aus dem Kopierer ziehen.	Den Entwicklungszylinder auf Kratzer untersuchen.
8	Die Transportsicherung von Transport- und Fixiereinheit entfernen.	
9	Die Distanzstücke nach vorne ziehen und entfernen.	

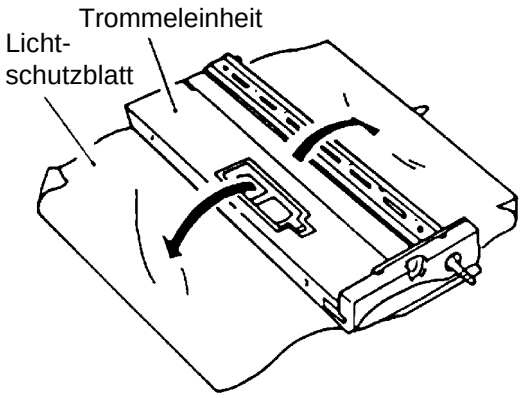
COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

Schritt	Arbeitsschritt	Bemerkungen
10	Die Transporteinheit entriegeln, die Befestigungsschraube abdrehen und die Trommelattrappe entfernen. Die Befestigungsschraube für den späteren Gebrauch aufbewahren.	
11	Die Sicherungsschraube für das Objektiv (inklusiv Versandzettel) von der Führungsschiene der Trommel entfernen.	
12	Die Ausgabeklappe öffnen, die beiden Sicherungswalzen für die Fixierwalze entfernen und anschließend die Ausgabeklappe schließen.	 Sicherungswalzen

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

B. Einsetzen der Trommel

Die Trommel ist sehr lichtempfindlich. Wird sie längere Zeit der Zimmerbeleuchtung ausgesetzt, kann dies zu weißen Flecken oder schwarzen Linien auf den Kopien führen. Die folgenden Schritte daher zügig durchführen.

Schritt	Arbeitsschritt	Bemerkungen
1	Die Trommeleinheit aus der Verpackung nehmen und das Lichtschutzblatt entfernen.	 Behutsam vorgehen, um Beschädigungen zu vermeiden.
2	Die Trommeleinheit in den Kopierer einsetzen und mit der Befestigungsschraube fixieren.	Die Trommeleinheit entlang der Schienen in den Kopierer einführen.
3	Den Korona-Reiniger mit dem Handgriff zwei- oder dreimal vor und zurück ziehen.	
4	Die Entwicklungseinheit in den Kopierer einsetzen und verriegeln.	Die Vordertür geöffnet lassen.

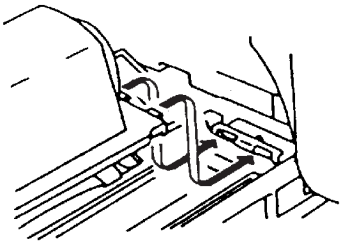
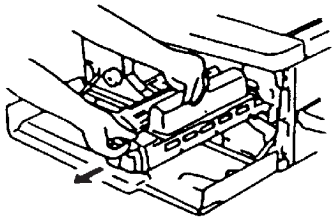
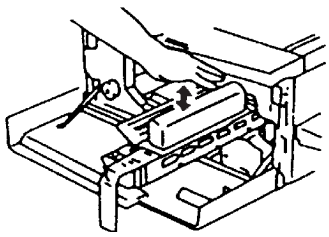
COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

C. Betriebsabläufe prüfen

Schritt	Arbeitsschritt	Bemerkungen
1	Den Türschalter mit der Türschalterüberbrückung aktivieren.	
2	Das Netzkabel einstecken und den Kopierer über den Hauptschalter einschalten.	Kontrollieren, ob die Anzeigen für “Papiermangel” und “Fehlende Kassette” angehen und die “Warten”-Anzeige rot leuchtet.
3	Die Kassettengröße auf das vom Kunden verwendete Kopierpapier einstellen.	Siehe S. 5 - 9.
4	Papier in die Kassette einlegen und Kassette in den Kopierer einschieben.	Prüfen, ob die Anzeige für “Papiermangel” ausgeht. Alle Tasten, außer der START-Taste, auf dem Bedienfeld betätigen und deren Funktion prüfen.
5	Die Kopienablage am Kopierer anbringen.	
6	Den Vorlagendeckel öffnen, das Papier und die Versiegelung vom Größenindex entfernen.	
7	Die Angaben vom Kopienzählwerk notieren.	
8	Wenn die Anzeige der START-Taste auf grün wechselt, den Kopiervorgang auslösen. Ca. 10 Sekunden bis zum Trommelstillstand warten und einen weiteren Kopiervorgang auslösen.	Prüfen, ob ungewöhnliche Betriebsgeräusche auftreten, und ob die Anzeige “Tonermangel” noch ca. 5 - 10 Sekunden nach Auslösen des zweiten Kopiervorgangs blinkt.
9	Die ordnungsgemäße Funktion des Kopienzählwerks prüfen.	Prüfen, ob die Anzeige des Kopienzählwerks (Schritt 7) sich um zwei erhöht hat.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

D. Einfüllen von Toner

Schritt	Arbeitsschritt	Bemerkungen
1	Den Türschalterunterbrecher entfernen.	
2	Die Entwicklungseinheit entriegeln und bis zum Anschlag aus dem Kopierer ziehen.	
3	Die Tonerpatrone kräftig schütteln.	
4	Den Deckel der Entwicklungseinheit öffnen und den Vorsprung am hinteren Ende der Tonerpatrone in die Öffnung am hinteren Ende der Entwicklungseinheit einsetzen. Anschließend die Tonerpatrone ein wenig nach vorne ziehen, so daß sie mit den Vorsprüngen an der vorderen linken Seite der Entwicklungseinheit einrastet.	
5	Tonerpatrone festhalten und den Siegelstreifen bis zum Anschlag herausziehen.	
6	Leicht auf den Deckel der Tonerpatrone klopfen, damit der gesamte Toner in die Entwicklungseinheit fällt.	
7	Die Tonerpatrone entfernen und mit der leeren Verpackung entsorgen.	
8	Den Deckel der Enwicklungseinheit schließen und die Einheit vollständig in den Kopierer schieben.	
9	Die Entwicklungseinheit verriegeln.	
10	Die Vordertür schließen.	
11	Ein leeres Blatt Kopierpapier (A3) auf das Vorlagenglas legen und nach Ablauf der Aufwärmperiode ca. 6 - 10 Kopien erstellen.	Dadurch verteilt sich der Toner innerhalb der Entwicklungseinheit.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

E. Prüfen der Bildqualität

Schritt	Arbeitsschritt	Bemerkungen
1	Das Testblatt auf das Vorlagenglas legen, eine Kopie anfertigen und die Bildqualität prüfen.	Den ordnungsgemäßen Kopierbetrieb prüfen und die Größe des bildfreien Bereichs ausmessen. Gegebenenfalls Einstellungen vornehmen. Bildfreier Bereich: ca. 2,0 mm (Vorderkante) ca. 2,5 mm (links/rechts)
2	Den ordnungsgemäßen Papiereinzug vom Mehrfacheinzug prüfen.	Doppelseitige- und Overlay-Kopien anfertigen und den ordnungsgemäßen Kopierbetrieb prüfen. Gegebenenfalls Einstellungen vornehmen.
3	Die Bedienungsanleitung in den Vorlagenhalter legen.	
4	Den Arbeitsbereich aufräumen und das Service-Blatt ausfüllen.	

Nach Ausführung aller Installationsschritte den Vorlagenhalter und weitere Zubehöreinheiten installieren.

Hinweise zur Handhabung der Belichtungstrommel

Die Trommel ist extrem lichtempfindlich. Schon durch die Einwirkung von Raumbeleuchtung können Bildfehler, wie weiße Flecken oder schwarze Streifen, auf der Kopie auftreten.

Beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Papierstaus sollten innerhalb von fünf Minuten nach Anzeige der Fehlermeldung behoben werden.
- Falls die Trommeleinheit für Service-Arbeiten aus dem Kopierer ausgebaut wird, sollte sie sofort mit der Lichtschutzfolie (die bei der Installation von der Trommeleinheit entfernt wurde) umwickelt werden. Ersatzweise kann die Einheit auch mit sauberem Kopierpapier abgedeckt werden. Ausgebaute Trommeleinheiten sind dunkel aufzubewahren.

- Die Trommeloberfläche und die Primär-Ladungswalze dürfen nicht mit den Fingern berührt werden.
- Versehentlich verschmutzte Trommeln können mit einem Flanellappen, auf den etwas Toner aufgetragen wurde, abgewischt werden. (Niemals Papiertaschentücher verwenden.)

- Die Trommel niemals mit einem trockenen oder lösungsmittelhaltigen Tuch abwischen.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

III. EINSTELLEN DER KASSETTENGRÖSSE

Die Kassette des Kopierers kann durch Änderung der hinteren Halteplatte, der Feder und der Frontplatte auf die gewünschte Papiergröße eingestellt werden.

1. Ändern der Kassettengröße

1) Die Kassette wenden und die Befestigungsschraube der hinteren Halteplatte lösen.

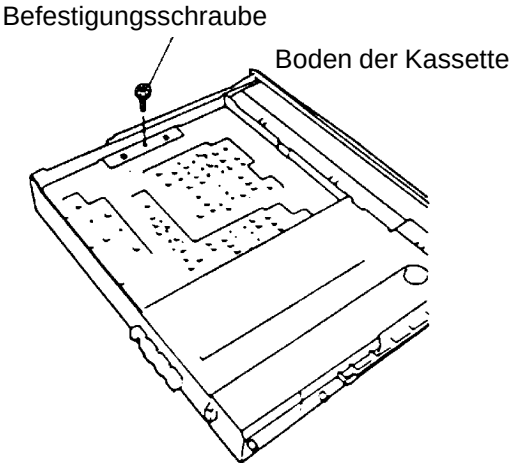


Abb. 5 - 3

2) Die hintere Halteplatte kann jetzt auf die gewünschte Papiergröße eingestellt werden. Siehe Größenindex am Boden der Kassette und Tabelle 5 - 1.

Kopierpapier	Größe	hintere Halteplatte
A3	297 mm x 420 mm	A3
11 x 17	279,4 mm x 431,8 mm	11 x 17
A4	210 mm x 297 mm	A4
Letter	216 mm x 279 mm	LTR
Government Letter	203 mm x 267 mm	G.
Korean	190 mm x 265 mm	K.
B4	257 mm x 364 mm	B4
Legal	216 mm x 356 mm	LGL
B5	182 mm x 257 mm	B5
Argentine Letter	220 mm x 280 mm	Arg.
A4-R	297 mm x 210 mm	A4 R
Letter-R	279 mm x 216 mm	LTR R
B5R	257 mm x 182 mm	B5 R
Argentine Legal	220 mm x 340 mm	Arg.LGL
Government Letter-R	267 mm x 203 mm	G. R
Government Legal	203 mm x 330 mm	G. LGL
Argentine Letter-R	280 mm x 220 mm	Arg. R
Foolscap	216 mm x 330 mm	FLS
Australian Foolscap	206 mm x 337 mm	Aus.FLS
Korean-R	265 mm x 190 mm	K. R
Officio	216 mm x 317 mm	OFC
Ecuadorean Offico	220 mm x 320 mm	E.
Bolivian Offico	216 mm x 355 mm	BLV

Tabelle 5 - 1

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

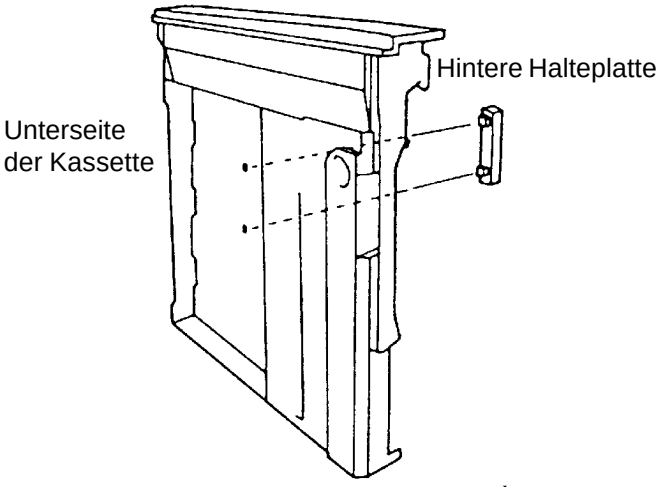


Abb. 5 - 4

3) Die Halteplatte mit Schrauben fixieren.

Hinweis:
Siehe Abschnitt "Austausch der Kassettenfeder", wenn unterschiedliche Kassettenfedern verwendet werden.

4) Die Seitenbegrenzungsplatte entfernen.

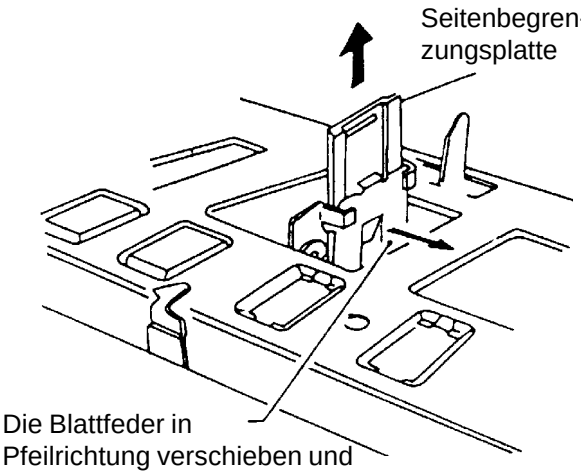


Abb. 5 - 5

5) Die Befestigungsschraube der Papiergröße-Platte entfernen.

6) Die Papiergröße-Platte am Index des Kassettenbodens so verschieben, daß sie zur gewünschten Papiergröße paßt.

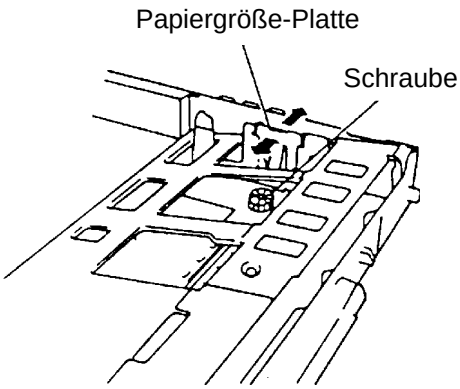


Abb. 5 - 6

7) Ca. 100 Blatt Kopierpapier (frisches Papier der gewünschten Größe) in die Kassette einlegen und bündig gegen die Vorderseite der Kassette drücken.

8) Die Seitenbegrenzungsplatte zwischen den Papierstapel und der Papiergröße-Platte wie abgebildet halten und die Papiergröße-Platte mit der Schraube befestigen. Die Papiergröße-Platte muß gut anliegen.

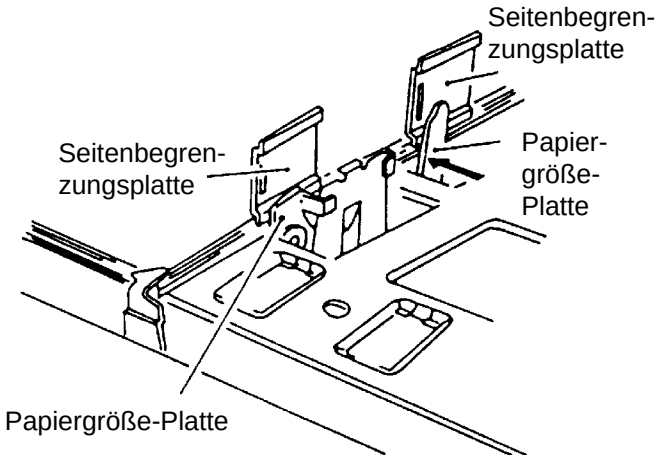
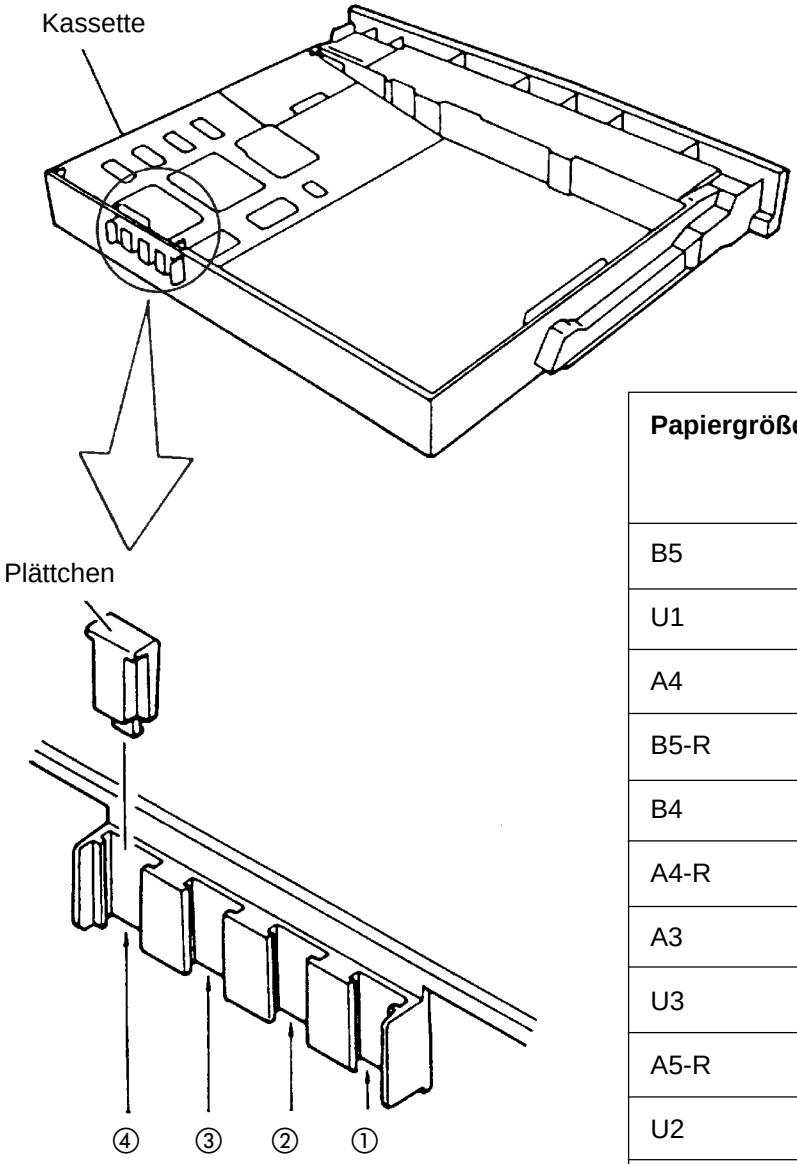


Abb. 5 - 7

9) Die Seitenbegrenzungsplatte an ihrer ursprünglichen Position anbringen.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

10) Die Plättchen für die Kassettengröße einsetzen.



Papiergröße	Plättchen Nr.			
	④	③	②	①
B5	●			
U1		●		
A4	●	●		
B5-R			●	
B4	●		●	
A4-R		●	●	
A3	●	●	●	
U3				●
A5-R	●			●
U2		●		●
LTR	●	●		●
STNT-R			●	●
LGL	●		●	●
LTR-R		●	●	●
11 x 17	●	●	●	●

● Plättchen gesteckt
U1: Korean-R
U2: Sonstige
U3: Korean, Argentine Letter, Government Letter

Abb. 5 - 8

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

11) Entsprechend Tabelle 5 - 2, die Erkennungsplatte anbringen / entfernen.

Papiergröße	Erkennungsplatte
A3	abcd
11 x 17	abcd
A4	abcd
Letter	abcd
Argentine Letter	abcd
Government Letter	abc
Korean	abc
B4	abc
B5	abc
A4-R	ab
Letter-R	ab
Argentine Legal	ab
Government Letter-R	ab
Government Legal	ab
Argentine Letter-R	ab
Foolscap	ab
Folio	ab
Australian Foolscap	ab
Officio	ab
Ecuadorean Officio	ab
Bolivian Officio	ab
Legal	ab
Korean-R	a
B5-R	a

Tabelle 5 - 2

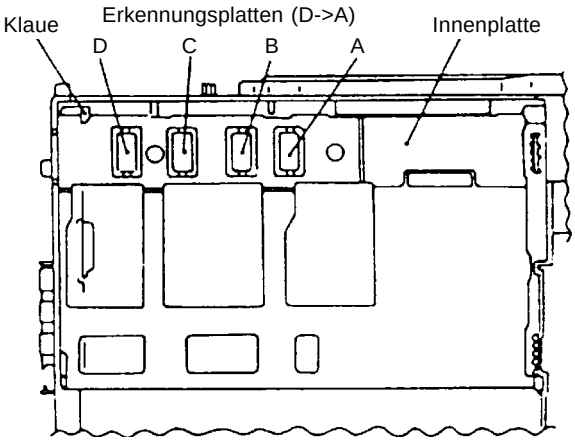


Abb. 5 - 9

12) Das Größenetikett an der Kassette anbringen. Ist ein entsprechend beschriftetes Etikett nicht verfügbar, kann ein passender Papierstreifen mit dem Format beschriftet werden.

2. Austausch der Kassettenfeder

Der Kopierer kann durch Wechseln der Kassettenfeder auf unterschiedliche Kopiergrößen eingestellt werden (siehe Tab. 5 - 3)

Papiergröße	Farbe der Feder
A4/A3/B4 11 x 17/LTR/I	blau
A4R/B5R/LTR-R LGL/B5/II	gelb
A5R/STMT	weiß

I: ARGENTINE LTR
GOVERNMENT LTR
KOREAN

II: ARGENTINE LGL
GOVERNMENT LGL
ARGENTINE LTR-R
GOVERNMENT LTR-R
FOOLSCAP FOLIO
AUSTRALISAN FOOLSCAP
KOREAN-R
ECUADORIAN OFFICIO
BOLIVIAN OFFICIO

Tabelle 5 - 3

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

1) Den Rückhaltegummi von der Innenplatte entfernen.

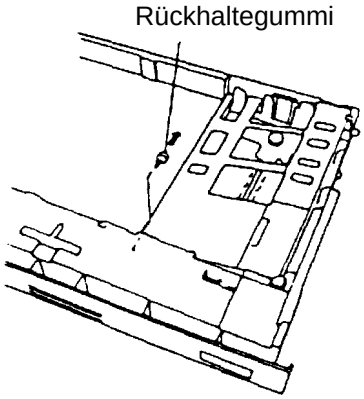


Abb. 5 - 10

2) Die Innenplatte und -feder entfernen.

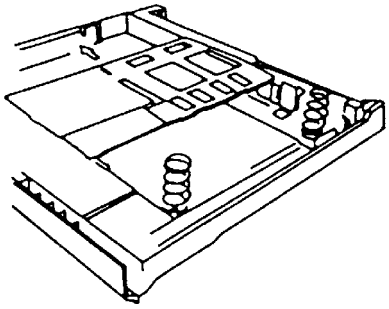


Abb. 5 - 11

3) Die neue Feder entsprechend Tab. 5 - 3 einsetzen.

4) Die Innenplatte einsetzen und den Rückhaltegummi anbringen.

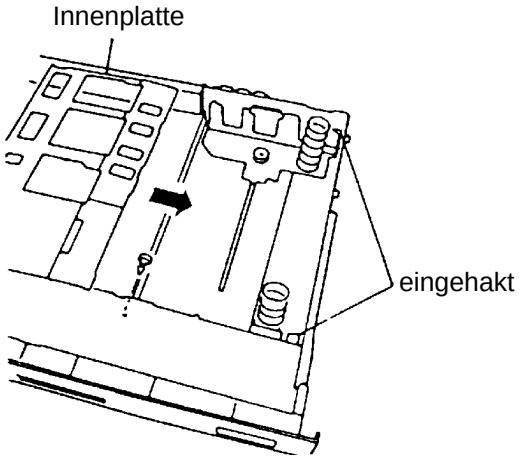


Abb. 5 - 12

Die Rückhaltegummis müssen korrekt befestigt sein und die Feder an der Rückseite muß in der Fassung unterhalb der Innenplatte sitzen.

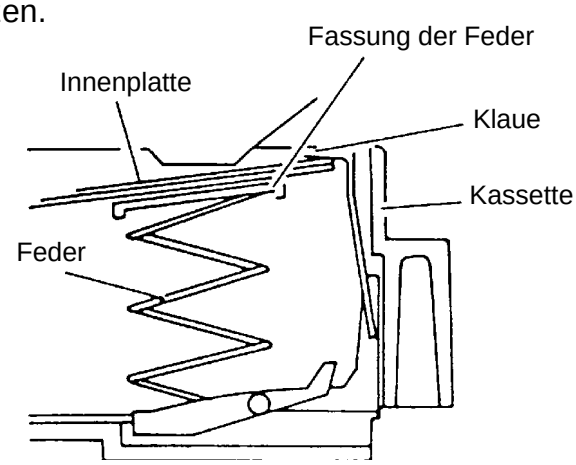


Abb. 5 - 13

3. Entfernen der Einzugswalzen

Ist die Kassettengröße auf GOVERNMENT LTR, KOREAN oder KOREAN-R eingestellt, müssen folgende Einzugswalzen entfernt werden (metrische Walzen).

- GOVERNMENT und KOREAN

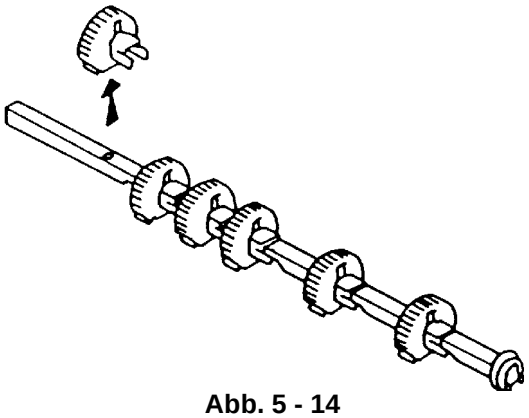


Abb. 5 - 14

- KOREAN-R

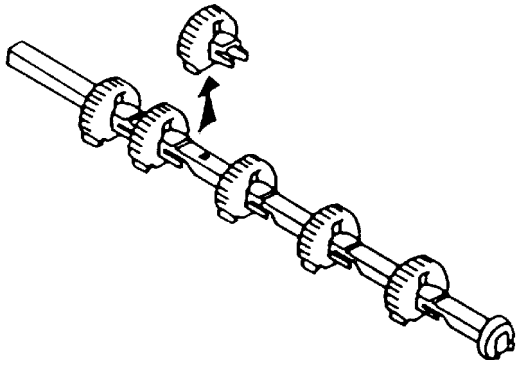


Abb. 5 - 15

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

IV. EINSETZEN DER FARBTONER-EINHEIT (CT)

1) Die verpackte CT-Einheit mit beiden Händen so halten, daß das gelbe Siegel (rund) nach vorne weist und die Einheit ungefähr zehnmal in die abgebildete Richtung schwenken.

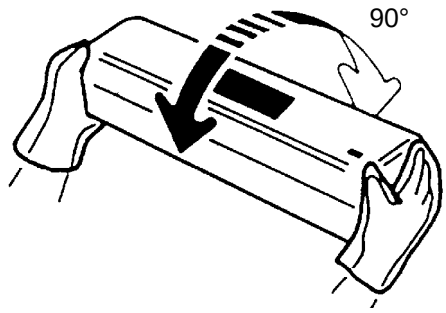


Abb. 5 - 16

2) Die CT-Einheit aus der Verpackung nehmen und in den Kopierer einsetzen. Die Einheit anschließend festhalten und den gelben Griff gerade herausziehen.

Hinweis:
Nicht die orangefarbene Folie herausziehen.

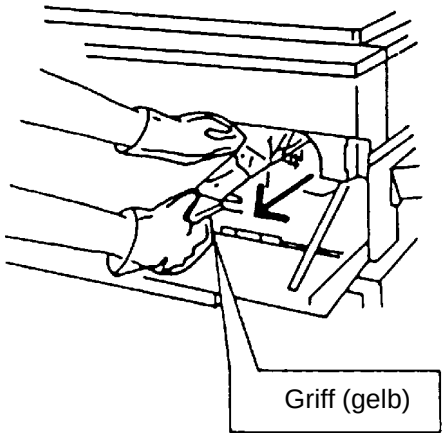


Abb. 5 - 17

3) Die CT-Einheit zurück in die Verpackung legen und ungefähr zehnmal in Pfeilrichtung schwenken.

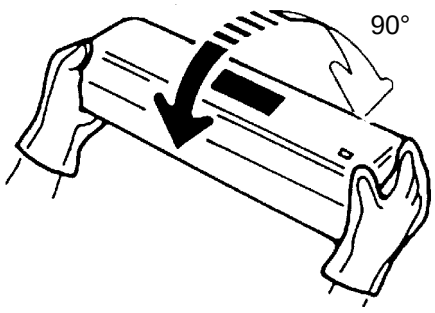


Abb. 5 - 18

4) Die Einheit ungefähr zehnmal in die abgebildete Pfeilrichtung schütteln.

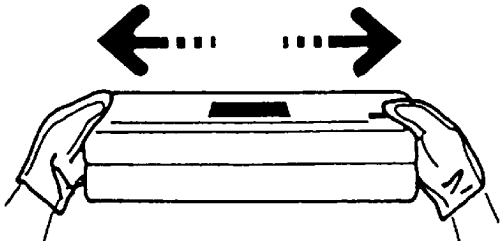


Abb. 5 - 19

5) Die CT-Einheit erneut in den Kopierer einsetzen und eine Testkopie im DIREKT-Modus erstellen. Weist die Kopie Helligkeitsschwankungen auf, Schritt 4 wiederholen.

6) Die CT-Einheit im Kopierer festhalten und den orangfarbenen Griff gerade herausziehen. Anschließend die Vordertür schließen.

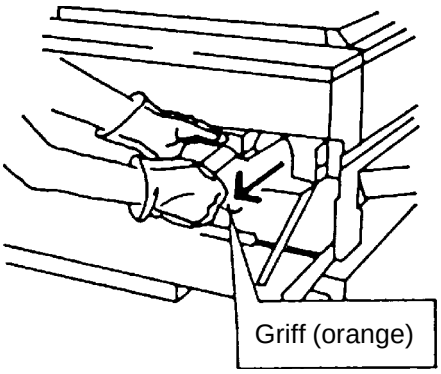


Abb. 5 - 20

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

V. TRANSPORTVORBEREITUNGEN

Bei einem Transport des Kopierers sind folgende Arbeitsschritte durchzuführen:

Schritt	Tätigkeit	Prüfung	Bemerkungen
1	Die Trommeleinheit entfernen.	Die Trommel zum Transport in einem Karton legen.	
2	Den Schlitten und das Objektiv arretieren.		
3	Die Koronaeinheiten und den Freigabe-hebel der Transporteinheit mit Klebeband sichern.		
4	Die Vordertür und Ausgabeeinheit eben-falls mit Klebeband sichern.		
5	Ein DIN A3-Blatt auf das Vorlagenglas legen, den Vorlagendeckel schließen und ihn anschließend mit Klebeband sichern.		

Tabelle 5 - 4

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

VI. EINBAU DER KONTROLLKARTE V

1) Die Vordertür öffnen und das Innengehäuse abmontieren.

2) Das Bedienfeld ausbauen (s. S. 4 - 2).

3) Das Bedienfeld umdrehen und die Schraube ① der Abdeckung entfernen.

4) Die Abdeckplatte ② entfernen.

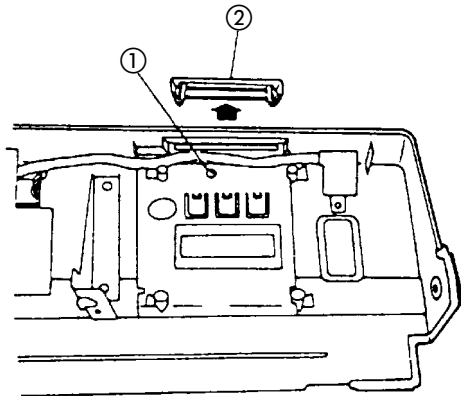


Abb. 5 - 21

5) Die Schutzfolie vom Anzeigefenster der Kontrollkarte V abziehen.

6) Das transparente Anzeigefenster über der Öffnung ③ der Anzeigeeinheit anbringen.

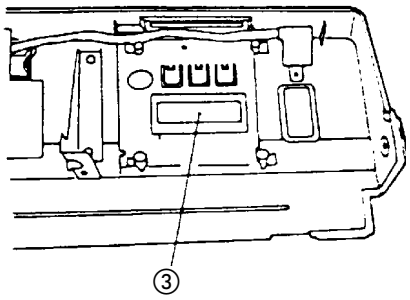


Abb. 5 - 22

7) Die Kontrollkarte V mit den vier Montageschrauben ④ am Bedienfeld anbringen. Probehalber eine Karte in die Kontrollkarte V einstecken und die Kontrollkarte V so anbringen, daß die Karte leicht eingeführt bzw. herausgezogen werden kann.

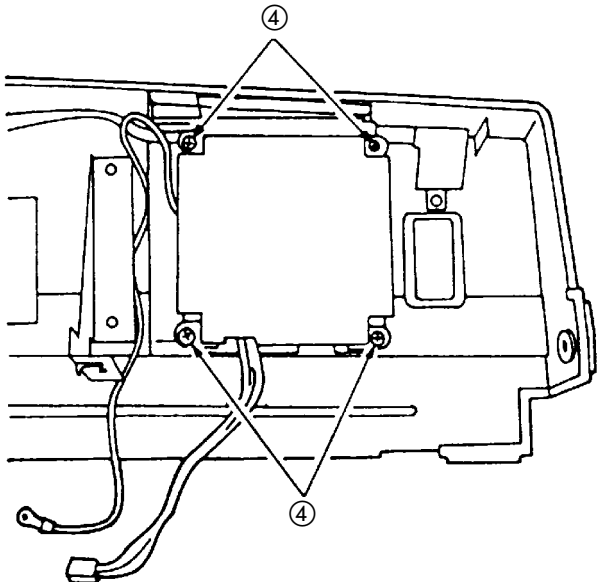


Abb. 5 - 23

Beim Einbau ist zu beachten, daß die Anschlußbuchse ⑤ genau über der Öffnung zentriert ist.

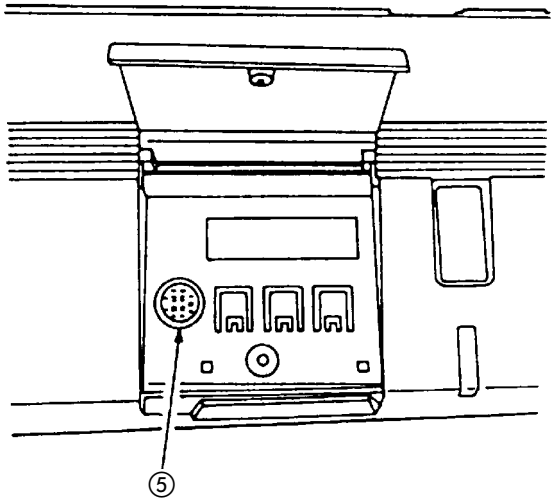


Abb. 5 - 24

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.
CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

8) Die Masseleitung ⑥ der Kontrollkarte V am Bedienfeld anschrauben.

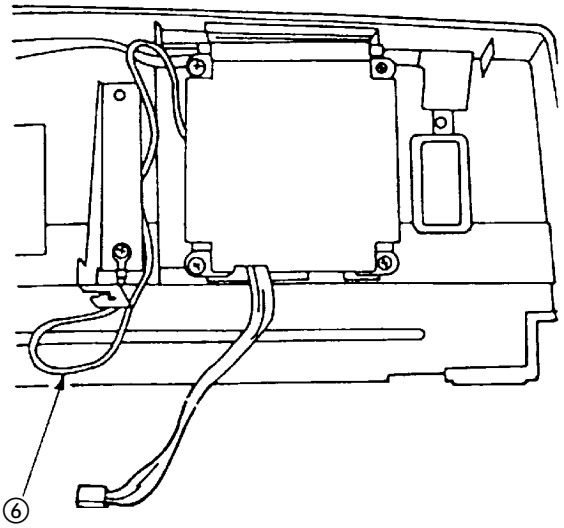


Abb. 5 - 25

9) Den Kurzschlußstecker ⑦ vom Bedienfeld abziehen (siehe Abb. 5 - 26).

10) Den vierpoligen Stecker ⑧ der Kontrollkarte V mit dem vierpoligen Stecker am Bedienfeld verbinden.

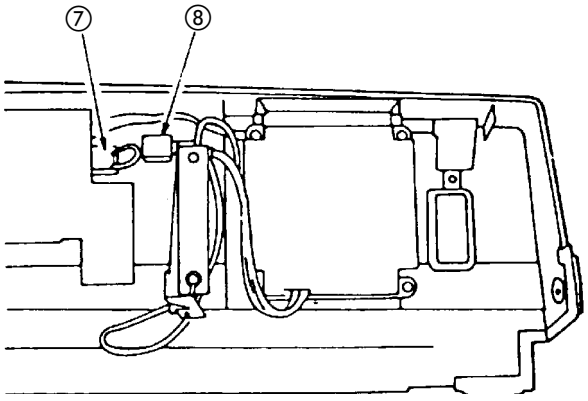


Abb. 5 - 26

11) Das Bedienfeld wieder am Kopierer anbringen.

12) Die Schutzfolie von der Bedienungsplatte der Kontrollkarte V abziehen.

13) Die Bedienungsplatte ⑨ der Kontrollkarte V am Bedienfeld des Kopierers anbringen.

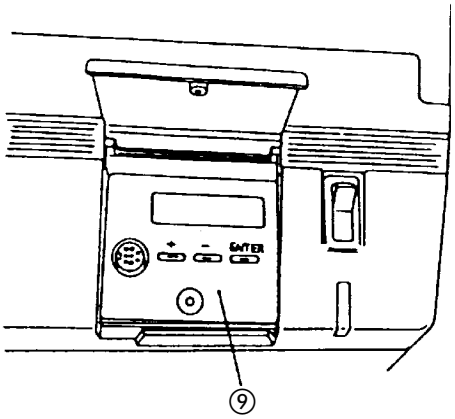


Abb. 5 - 27

14) Den Kopierer einschalten und den ordnungsgemäßen Betrieb der Kontroll-karte V prüfen.

15) Die innere Abdeckung des Kopierers wieder anbringen.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

VII. ANBRINGEN DER VORLAGENHALTERUNG

An der linken Gehäuseseite des Kopierers kann eine Halterung für Dokumentvorlagen angebracht werden.

1) Die Montageschrauben in die dafür vorgesehen Schraubenöffnungen einschrauben und den Vorlagenhalter daran befestigen (siehe Abb. 5 - 28).

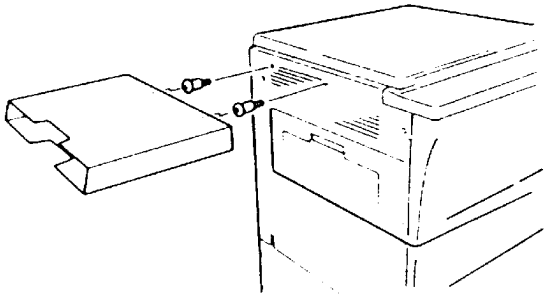


Abb. 5 - 28

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 6

PFLEGE UND WARTUNG

I. PERIODISCH AUSZUWECHSELNDE TEILE . . . . . 6 - 1
II. VERBRAUCHSTEILE . . . . . 6 - 2
III. WARTUNGSHINWEISE . . . . . 6 - 3
IV. WARTUNGSPLAN . . . . . 6 - 5

I. PERIODISCH AUSZUWECHSELNDE TEILE

Um die hohe Leistungsfähigkeit des Kopierers zu erhalten, müssen die in der Tabelle aufgeführten Bauteile in bestimmten Intervallen gewechselt werden. Auch wenn der Verschleiß dieses Bauteils nicht sichtbar ist, kann es die Leistungsfähigkeit des Kopierers herabsetzen.
Bei einem Service-Besuch sollten grundsätzlich die Teile der Tabelle ausgewechselt werden, deren Nutzungsdauer annähernd abgelaufen ist.

Stand: Mai 1993

Nr.	Beschreibung	Bauteil-Nr	Menge	Austausch	Bemerkungen
1	Ozonfilter	FF-5595-00P	1	60 000	oder nach 1 Jahr
2	Staubschutzfilter	FA0-0339-00P	1	60 000	oder nach 1 Jahr
3	Entladungseinrichtung	FF1-9438-050	1	60 000	
4	Transferkorona-Draht	FY3-0040-000	AR	60 000	
5	Seitendichtung, oben (kurz) (Entwicklungseinheit)	FA6-5299-000	2	90 000	
	Seitendichtung, unten (lang) (Entwicklungseinheit)	FA5-1769-000	2	90 000	

Hinweis:
Die oben genannten Austauschintervalle sind Schätzwerte. Änderungen vorbehalten.

COPYRIGHT © 1992 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

II. VERBRAUCHSTEILE

Die Angaben in der unteren Tabelle beziehen sich auf die durchschnittlich erwartete Nutzungsdauer (Anzahl von Kopien) der Teile, die mindestens einmal während der Garantiezeit aufgrund von Abnutzung oder Beschädigungen ausgewechselt werden müssen.

Stand: Mai 1993

Nr.	Beschreibung	Bauteil-Nr	Menge	Austausch	Bemerkungen
1	Ölwalze (Fixiereinheit)	FA6-5369-000	1	60 000	
2	Einzugswalze (Einzugseinheit)	FA0-0241-00P	12	90 000	
3	Walze des Mehrfacheinzugs	FC1-0741-00P	1	90 000	müssen gleichzeitig gewechselt werden.
4	Separationskissen (Mehrfacheinzug)	FC1-0736-00P	1	90 000	
5	Schlitten Antriebskabel	FA5-2073-000	1	120 000	
6	Belichtungslampe (Schlitten)	FH7-3114-000	1	120 000	
7	Vorbelichtungslampe	FG2-4048-00P	1	180 000	
8	Obere Fixierwalze (Fixiereinheit)	FA6-5361-000	1	180 000	
9	Obere Separationsklaue (Fixiereinheit)	SB1-0301-000	5	180 000	
10	Untere Separationsklaue (Fixiereinheit)	FR2-9037-000	5	180 000	
11	Untere Fixierwalze (Fixiereinheit)	FA0-0330-00P	1	300 000	

Hinweis:
Die oben genannten Austauschintervalle sind Schätzwerte. Änderungen vorbehalten.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

III. WARTUNGSHINWEISE

Anmerkung:
1. Der Kopierer sollte generell nach jeweils 15.000 Kopien gewartet werden.
2. Vor dem Kundendienstbesuch sollte der Service-Bericht der letzten Inspektion gelesen werden, um die erforderlichen Ersatzteile mitzunehmen.

Nr.	Arbeitsschritt	Prüfung	Anmerkungen
1	Mit dem Benutzer sprechen.	Den allgemeinen Zustand des Gerätes prüfen.	
2	Die Anzeige des Zählwerks notieren.	Bildfehler auf Kopien prüfen.	
3	Einige Testkopien erstellen.	Auf folgende Punkte besonders achten: • die Schwärzung • Verschmutzungen des Bildhintergrundes • die Schärfe bei Textkopien • die bildfreie Fläche an der Blattoberkante • linker/rechter Rand • die ordnungsgemäße Fixierung und Registration, sowie Verschmutzungen auf der Papierrückseite • die ordnungsgemäße Funktion des Zählwerks	Standardwert: 2,5 ± 1,5 mm (Direkt-Modus) Standardwert: 10,0 ± 2,0 mm (Direkt-Modus, Vorderseite)
4	Die Korona-Einheiten reinigen.		Mit Reinigungungspapier trocken abwischen und mit Alkohol nachreinigen.
5	Die Separations- und Transporteinheit reinigen.		
6	Die Fixier- und Ausgabeeinheiten reinigen. • Papierführung • Separationsklauen (obere, untere)		Mit Alkohol reinigen.
7	Anhand der Kopienzahl die in der Wartungstabelle (s. S. 6-5) aufgeführten Maßnahmen durch-führen.		
8	Vorlagendeckel und Vorlagenglas reinigen.		

COPYRIGHT © 1992 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

Nr.	Arbeitsschritt	Prüfung	Anmerkungen
9	Einige Testkopien erstellen.		
10	Einige Musterkopien erstellen.		
11	Die Kopien einsammeln und den Arbeitsbereich aufräumen.		
12	Die Kopienanzahl vom Zählwerk notieren.		
13	Wichtige Informationen im Service-Bericht notieren.		

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

IV. WARTUNGSPLAN

Hinweis:
Es dürfen nur die hier erwähnten Öle und Lösungsmittel verwendet werden.

Δ : Reinigen ● : Ersetzen X :Ölen ■ : Justieren ⊗ : Prüfen

Einheit	Beschreibung	Service-Intervall				Hinweise
		alle 15 000 Kopien	alle 30 000 Kopien	alle 60 000 Kopien	alle 90 000 Kopien	
Aussenteile	Vorlagenglas	Δ				Mit Alkohol reinigen.
	Ozonfilter			●		Oder nach einem Jahr.
	Staubschutzfilter			●		
Schlitten-einheit	Schlittenschienen		X			Mit Alkohol reinigen, anschließend mit Öl von hoher Viskosität abschmieren (TKN-0451).
Transport-einheit	Transferführung	Δ				Mit feuchtem Tuch reinigen.
	Transportriemen	Δ				
	Transportrahmen	Δ				
Opitischer Weg	Reflektor der Belichtungslampe		Δ			Mit Gebläsepinsel reinigen. Bei großer Verschmutzung mit Alkohol reinigen. Die Spiegel 5 und 6 ausschließlich mit dem Reinigungswerkzeug säubern.
	Seitenreflektor der Belichtungslampe		Δ			
	Spiegel 1 - 6		Δ			
	Objektiv		Δ			
	Staub-Kontrollglas	Δ				

* Das Reinigungsintervall für die Positionen der Spalte “alle 15 000 Kopien” muß spätestens nach 6 Monaten durchgeführt werden, auch wenn die Kopienzahl noch nicht erreicht wurde.

COPYRIGHT © 1992 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

Einheit	Beschreibung	Service-Intervall				Hinweise
		alle 15 000 Kopien	alle 30 000 Kopien	alle 60 000 Kopien	alle 90 000 Kopien	
Korona-Einheiten	Primärkorona-Einheit	Δ				Mit Reinigungspapier säubern, anschließend mit Alkohol reinigen.
	Primärkorona-Draht	Δ				
	Transferkorona-Einheit	Δ				
	Transferkorona-Draht	Δ		●		
	Entladungseinrichtung	Δ		●		Mit einer Bürste reinigen.
Entwicklungseinheit	Entwicklungswalzen (vorne und hinten)		Δ			Mit Alkohol reinigen.
	Seitendichtungen (vorne und hinten)				●	
Fixiereinheit	Obere Fixierwalze	Δ				Mit Reinigungsöl säubern.
	Untere Fixierwalze	Δ				
	Papierführungsplatte	Δ				Mit Lösungsmitteln säubern.
	Separationsklauen (obere und untere)	Δ				

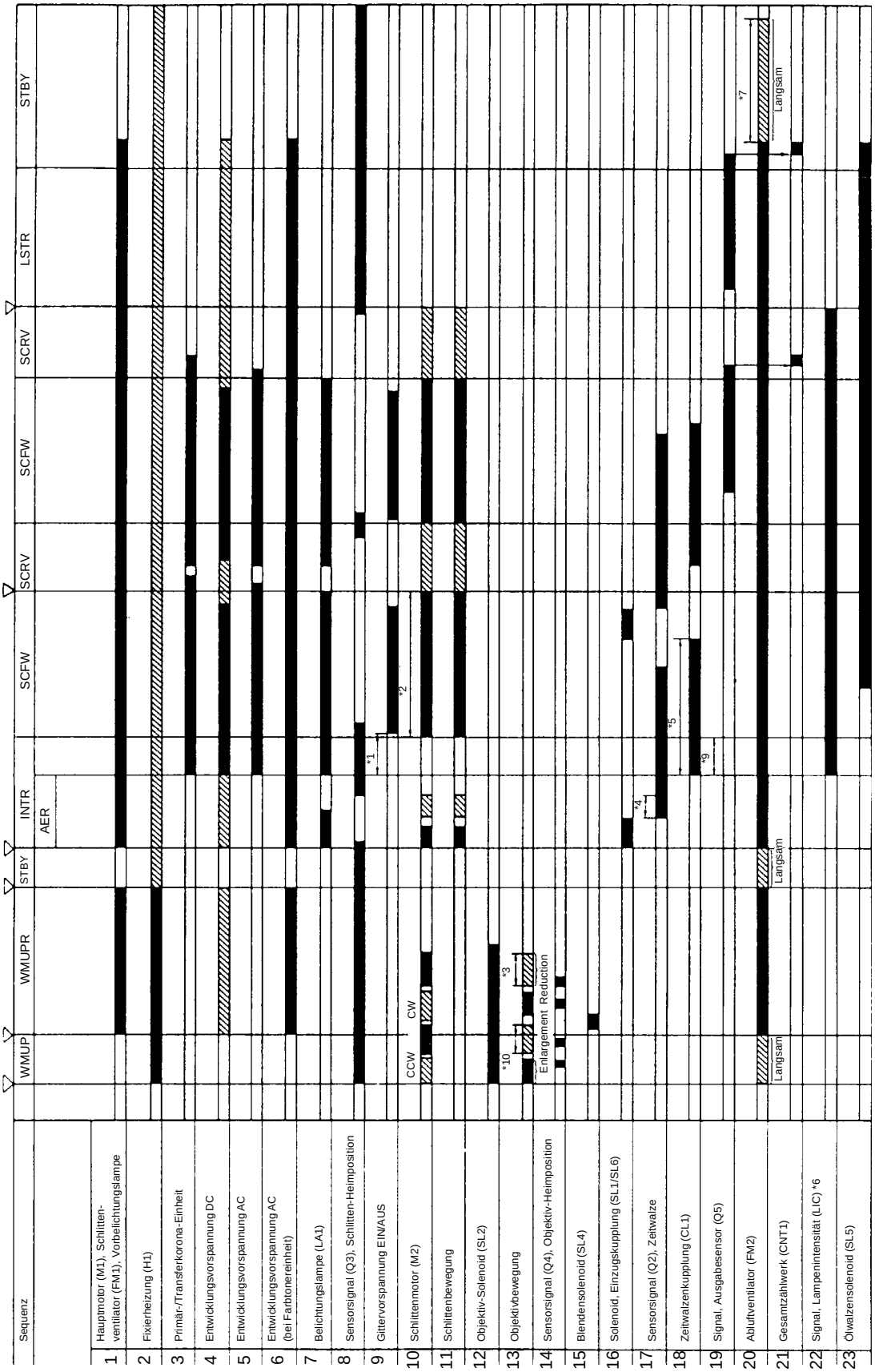
* Das Reinigungsintervall für die Positionen der Spalte “alle 15 000 Kopien” muß spätestens nach 6 Monaten durchgeführt werden, auch wenn die Kopienzahl noch nicht erreicht wurde.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

ANHANG

A. UMFASSENDES ABLAUFDIAGRAMM

A4, zwei Kopien, AE, Kassetteneinzug

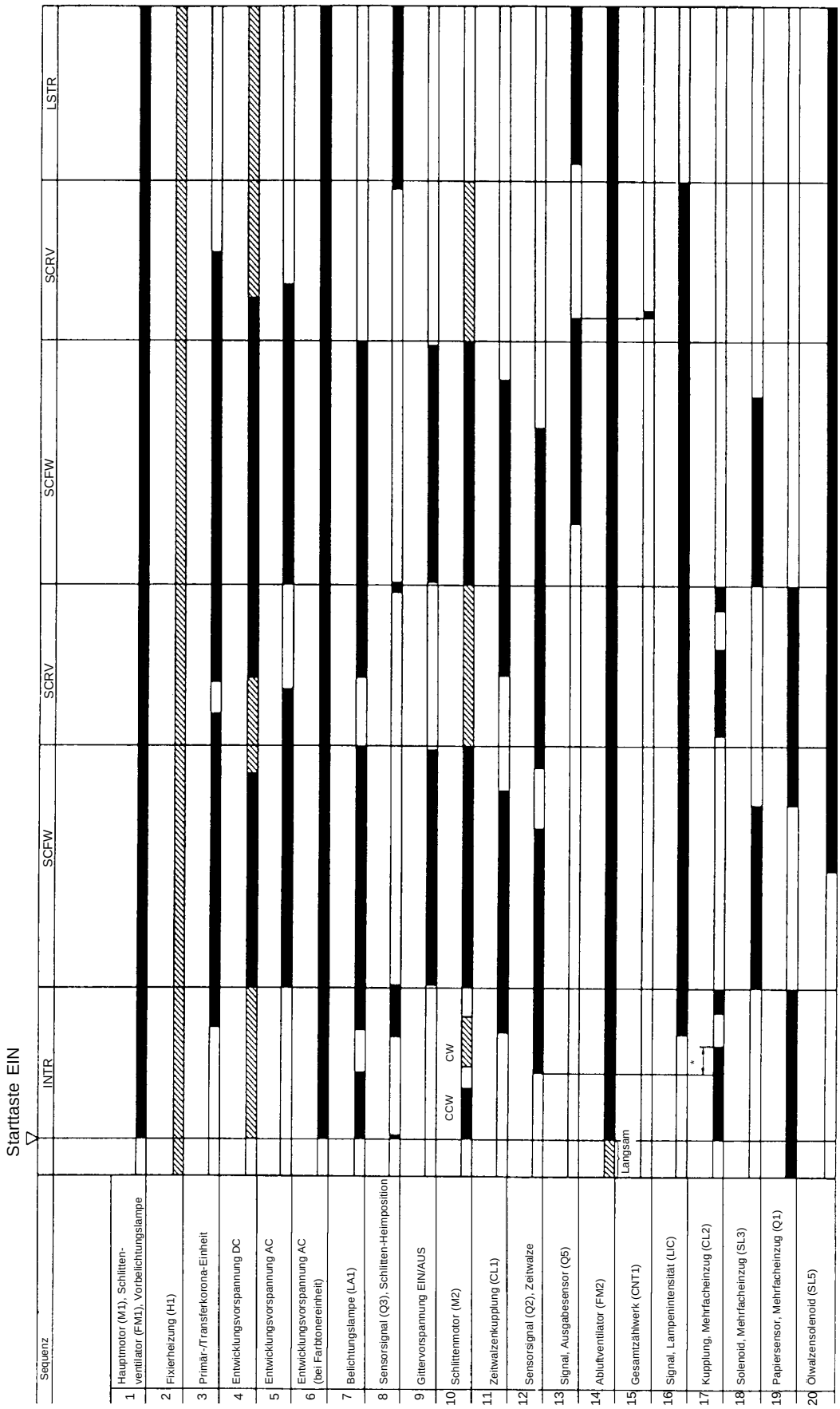


*1 Variiert abhängig vom eingestellten Kopiermaßstab und der Einstellung für "Bildfreien Bereich (C03)" im Service Mode.
*2 Variiert abhängig von der Kassettengröße und dem eingestellten Kopiermaßstab.
*3 Variiert abhängig vom eingestellten Kopiermaßstab.
*4 Nur bei verwendung des Mehrfacheinzugs; variiert abhängig von der Einstellung "Wölbung (C04)" im Service Mode.
*5 Variiert abhängig von der Kassettengröße.
*6 Nur bei verwendeter Farbtonereinheit zur Erhöhung der Lampenintensität.
*7 Geringe Rotationsgeschwindigkeit (30 Sek. bei Schwarztoner- und 120 Sek. bei Farbtoner-Entwicklungseinheit)
*8 Temperaturänderung nur ab 4 aufeinanderfolgenden Kopien.
*9 Variiert abhängig von der Einstellung für "Bildfreien Bereich (C03)" im Service Mode.
*10 Variiert abhängig von der Kassettengröße.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

MEHRFACHEINZUG

A4, zwei Kopien, Mehrfacheinzug



* Variiert abhängig von der Einstellung "Wölbung (C04)" im Service Mode. Nur bei Verwendung des Mehrfacheinzuges.

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY

B. LISTE DER SIGNALE / BEFEHLE

ACBON	Einschaltbefehl, AC-Vorspannung
ACOFF	Abschaltbefehl, AC-Vorspannung
AE	AE-Sensorausgangssignal (analog)
AEGIN	AE-Sensor Verstärkungssignal
BIASS	Entwicklungsvorspannung Erfassungssignal
BLSD	Antriebsbefehl, Blendensolenoid
CBCC1	Vorlagendeckel geschlossen, Signal 1
CBCC2	Vorlagendeckel geschlossen, Signal 2
CCNTD	Kontrollkartenzählwerk, Treiberbefehl
CSTBY	Kontrollkarte, Bereitschaftssignal
CSZ0	Kassettengröße, Signal 0
CSZ1	Kassettengröße, Signal 1
CSZ2	Kassettengröße, Signal 2
CSZ3	Kassettengröße, Signal 3
CSZ4	Kassettengröße, Signal 4
CTD	Farbtonereinheit, Erfassungssignal
DCBC	Steuerungsbefehl, DC-Vorspannung
DSLD	Dokument-LED, Treiberbefehl
DSZ	Dokumentgröße, Erfassungssignal
FM1D	Schlittenventilator, Antriebsbefehl
FM2D	Abluftventilator, Antriebsbefehl
GRDON	Gitterspannung EIN, Signal
HTRD	Heizung EIN, Treiberbefehl
HVTON	Hochspannung EIN, Befehl
LAON	Lampe, Einschaltbefehl
LCPD	Untere Kassette, Papiererfassungssignal
LGHT	Belichtungssignal
LHP	Objektiv, Heimpositionssignal
LIC	Belichtungsintensität, Steuerungsbefehl
LNSC	Objektivsolenoid, Treiberbefehl
MFCD	Kupplung Mehrfacheinzug, Treiberbefehl
MFPD	Mehrfacheinzug, Papiererfassungssignal
MFSD	Solenoid Mehrfacheinzug, Treiberbefehl
MMD	Hauptmotor, Antriebsbefehl
OILSL	Ölwalzensolenoid, Treiberbefehl
PDP1	Papiererfassungssignal 1 (Q2)
PDP2	Papiererfassungssignal 2 (Q5)
PEXP	Einschaltsignal, Vorbelichtungslampe
PUSL1	Kupplungssolenoid Einzugswalze, Treiberbefehl 1

COPYRIGHT © 1993 CANON INC.

PUSL2	Kupplungssolenoid Einzugswalze, Treiberbefehl 2
RGCD	Kupplungssolenoid Zeitwalze, Treiberbefehl
RDC	Rechte Tür geschlossen, Signal
SCCLK	Schlittengeschwindigkeit, Steuerungsbefehl
SCHP	Schlitten, Heimpositionssignal
SCMD	Schlittenmotor, Antriebsbefehl
RDSD	Antriebsbefehl, Absenksolenoid Transportwalze
SCDP	Vorderkantepositionssignal, Schlitten
SCFW	Schlittenvorlaufbefehl
SCMD	Antriebsbefehl, Schlittenmotor
TCNTD	Gesamtzählwerk, Treiberbefehl
TEP	Tonermangelsignal
TH1	Fixierheizung, Temperatursignal (analog)
UCPD	Obere Kassette, Papiererfassungssignal
ZXDP	Nullspannungsschaltung, Erfassungssignal

2. Abkürzungen

AER	AE-Rotation
INTR	Einleitende Rotation
LSTR	Letzte Rotation
SCFW	Schlittenvorlauf
SCRV	Schlittenrücklauf
STBY	Kopierbereitschaft
WMUP	Aufwärmung
WMUPR	Aufwärmrotation

COPYRIGHT © 1993 CANON INC. CANON NP6020 REV.0 JULY 1993 PRINTED IN GERMANY